SCIENCE & VIE MICRO



LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

LES CONSTRUCTEURS SÛRS LES ORDINATEURS CONSEILLÉS

ACT, ADD-X
AMSTRAD
APPLE, BULL
BURROUGHS
CANON
COMMODORE
COMPAQ
DATA GENERAL
DEC, EPSON
ERICSSON
GRID
HEWLETT-PACKARD
IBM, ICL
ITT, KAYPRO
LEANORD
MATRA
MICROMOS
NCR
NEC
NORMEREL
OLIVETTI
PHILIPS
RANK XEROX
SANYO
SHARP
SIEMENS
SINCLAIR
SMT-GOUPIL
SORD
SPERRY
TANDY
TEXAS INSTRUMENTS
TOSHIBA
VICTOR
WANG
ZENITH

Sicob 85

AVANT-PREMIÈRE LE TO9 DE THOMSON

N°20

M 2606.20



18 F

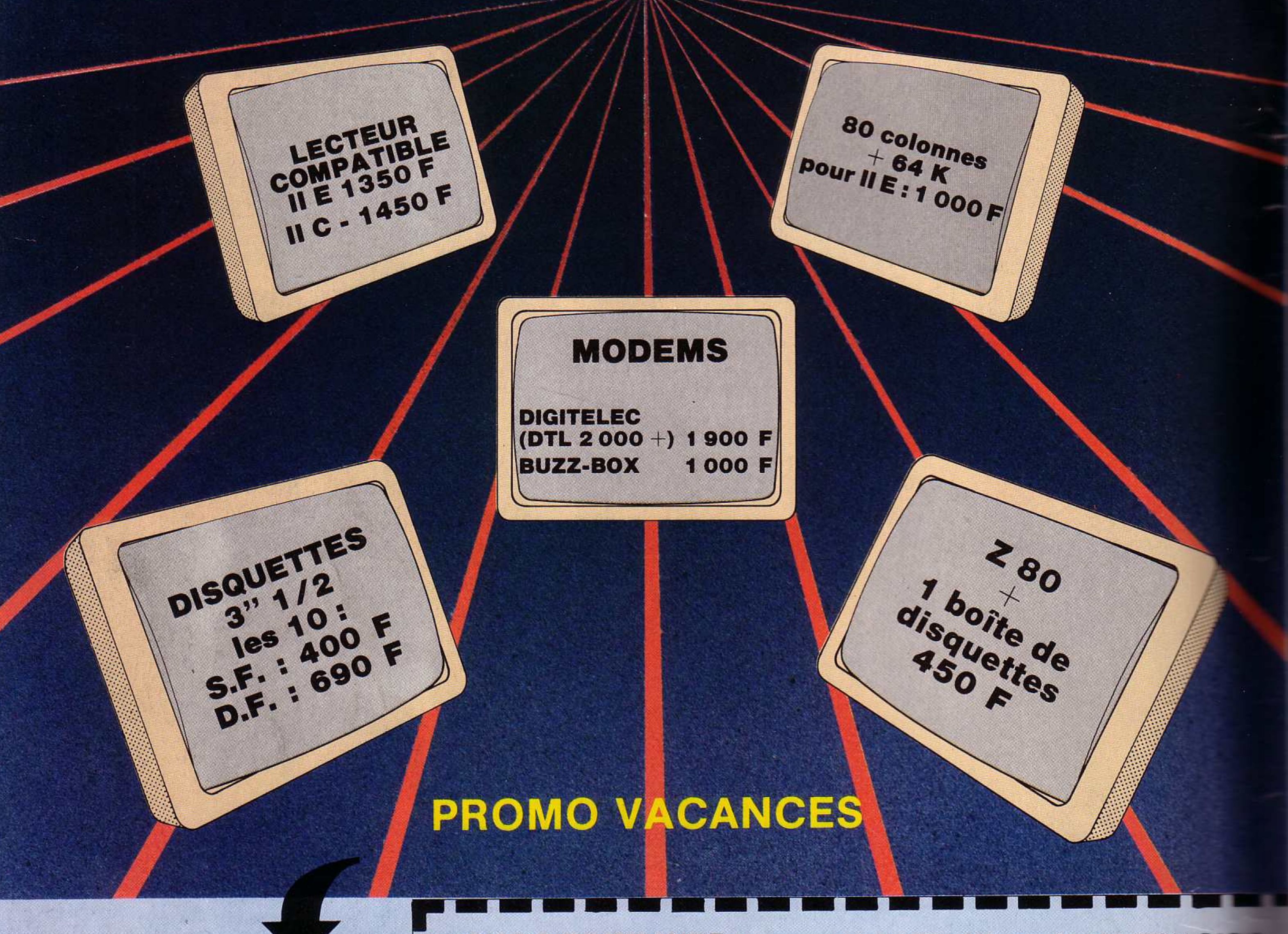
SEPTEMBRE 1985. 135 FB. 5,5 FS. 2,95 $ Canadiens. 450 Pts. 18 Dh. 1,725 Dt. ISSN 0760-6516

MACSI INFORMATIQUE

125, rue Amelot - 75011 PARIS (M° Filles du Calvaire et Oberkampf)

Tél. : 355.07.01

LA PUISSANCE PAR LES CARTES



	Prix TTC
Lecteur de disquette 5" 1/4 half size	1350
Alimentation	500
Disquettes grande marque (les 10)	220
Disquette VEREX (les 10)	125
CARTE LANGAGE	400
CARTE 80 COLONNES (pour II +) (avec kit inverse et minus. accentuées)	650
CARTE 128 K	1500
Interface parallèle graphique av. câble	400
Microbuffer 32 K	1200
VENTILATEUR EXTERNE	250
GUNSHOT à tir automatique	200
JOYSTICK LUXE (pour IIe)	150
JOYSTICK LUXE (av. adapt. pr II+)	175
MONITEUR PHILIPS 12" Vert	1000

Prix modifiables sans préavis stock limité

APPLE II est une marque déposée de **APPLE COMPUTER INC.**

BON DE COMMANDE à retourner à MACSI, 125, rue Amelot 75011 PARIS

NOM, Prénom ....

rue ....

Code postal ....Ville ....

Tél. ....Matériel possédé .....

Signature

QU.	DESIGNATION	PRIX

Port gratuit pour Achat> 3000 F — + particip. sur envoi: + 25,00 F

TOTAL

RÈGLEMENT JOINT

Chèque .... □

C.C.P. .... □

Mandat lettre .... □

S.V.M.

Utilisateurs de systèmes 34, 36, 38, la micro vous intéresse.



ARCANE Communication

Pour DECISION DATA COMPUTER, la micro-informatique a un visage particulier ; nous sommes convaincus que l'avenir de la micro-informatique réside dans les possibilités de connexions et d'interconnexions.

Nous n'imaginons pas l'utilisateur seul, ne bénéficiant que des capacités, pourtant en perpétuelle expansion, de son micro.

C'est pourquoi nous connectons nos micros sur systèmes 34, 36 ou 38.

Pour cela, nous avons tout d'abord développé un PC, autour du microprocesseur 8088, avec 640 K de mémoire interne, avec deux disques souples de 256 K de capacité, ou disque dur 10 Mo. Puis nous avons fait en sorte que ce micro soit utilisable en liaison avec le système 34, 36 ou 38.

De cette manière, le micro décharge l'hôte d'un certain nombre de tâches, pour lesquelles la puissance du système n'est pas nécessaire, et lui permet de se consacrer à des travaux plus "nobles".

A l'inverse, l'utilisateur du PC dispose d'une puissance supplémentaire en cas de besoin, et a accès aux informations gérées par le système.

Ces informations pouvant provenir d'autres PC, la liaison est donc établie entre les différents utilisateurs, sans toutefois surcharger l'hôte.

Vous avez un système 34, 36 ou 38, ceci vous intéresse. Alors rendez-nous visite au SICOB, sur notre stand 3604 F. Nous sommes certains de vous intéresser et de vous faire réaliser des économies.



Decision Data Computer S.A.

Tour Gallieni
36, avenue Gallieni
93175 BAGNOLET Cedex
Tél. : 897.30.30

EDITORIAL

PETROS GONDICAS

PAGE 40 DE CE NUMÉRO, VOUS TROUVEREZ LE DOSSIER QUE NOUS présentons, à l'occasion du 36e SICOB, à tous ceux qui envisagent l'achat d'un micro-ordinateur à des fins professionnelles. Lisez-le bien. C'est une première. Jamais autant de compétences différentes n'ont été rassemblées pour éviter de perdre du temps en recherches inutiles. En septembre 1985, le choix d'une machine à laquelle on confie des mois de labeur, voire l'avenir d'une entreprise, n'est plus seulement fonction de caractéristiques techniques et du rapport qualité-prix. Dans un marché en plein tassement, où même les plus en vue accusent le coup (IBM, Apple, Sinclair...), la question numéro un est : le constructeur auquel je fais confiance sera-t-il là demain ? Pour y répondre, nous avons plongé le nez dans les compte-rendus des conseils d'administration et les courbes de ventes. Nous en sommes ressortis avec 24 sociétés que nous jugeons raisonnablement sûres, et dont nous vous livrons un véritable bulletin de santé financier. Ensuite, nous avons essayé un par un les ordinateurs proposés par ces constructeurs. Nous avons mesuré leur vitesse à l'aide du « standard de performances SVM », un programme de test très élaboré qui contrôle 20 opérations. Nous avons testé leur compatibilité avec l'IBM PC, pour ceux qui la revendiquent, suivant une procédure normalisée basée sur des logiciels du commerce. Nous avons établi leur prix exact (ce qui n'est pas toujours facile) grâce à une grille de quatre configurations standard. A ces trois critères objectifs, nos experts en ont ajouté un quatrième, essentiel : leur expérience. Ils ont éliminé les ordinateurs qu'il ne serait pas raisonnable de choisir, qu'ils soient trop chers, dépourvus de logiciels ou privés de certaines extensions indispensables. Résultat : une sélection restreinte de 57 ordinateurs, ceux que nous sommes prêts, à SVM, à conseiller à nos amis. A vous, maintenant, de choisir parmi eux celui qui correspond à vos besoins et à votre budget.

Ce numéro marque aussi le départ d'une nouvelle rubrique, le Petit journal de l'informatique à l'école (page 30). Tous les établissements scolaires de France, à partir de cette rentrée, devraient disposer d'au moins un ordinateur. Maîtres et élèves trouveront dans ces quatre pages mensuelles des articles pratiques qui leur permettront d'exploiter au mieux ces matériels, mais aussi des réflexions sur la théorie pédagogique et des informations sur les dessous du plan Informatique pour tous. Ce Petit journal est un carrefour, que nous voulons ouvert à toutes les expériences menées dans les écoles. Ecrivez-nous.

SVM poursuivra ses efforts de présentation – ce mois-ci, la rubrique Jeux a changé de visage – et gardera son souci d'être le premier à vous informer – voyez en avant-première, page 109, notre essai préliminaire d'un prototype du TO 9 de Thomson. Nous garderons un œil vigilant sur tous les domaines connexes à la micro-informatique, comme nous l'avons fait jusqu'ici avec nos rubriques Banques de données, Minitel et réseaux, Téléphone et services, les seules du genre dans la presse française. Car nous sommes persuadés, malgré la morosité du moment, que la micro-informatique a encore son avenir devant elle : un avenir fabuleux...


ON S'FAIT L'AMERIQUE?
THE GREAT AMERICAN ROAD RACE
DE JOUR COMME DE NUIT, SOUS LE SOLEIL, LA NEIGE OU LA PLUIE, VOUS ENTAMEZ UNE COURSE INFERNALE AUTOUR DES ÉTATS-UNIS.
PAS UNE SECONDE À PERDRE! MAIS IL FAUT SAVOIR SURVEILLER LE COMPTE-TOURS, CONTRÔLER LE NIVEAU D'ESSENCE ET ÉCHAPPER AUX RADARS POUR AVOIR UNE CHANCE D'ENTRER DANS LE PALMARÈS DES CHAMPIONS.
The Great American Cross-Country
ROAD RACE
ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE
ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE
L'EMPIRE DU JEU
SCARLETT
COMPATIBILITÉ: COMMODORE 64



NOTRE COUVERTURE

SICOB 85. LES CONSTRUCTEURS SÛRS, LES ORDINATEURS CONSEILLÉS : page 40
ACT : page 50, **Amstrad :** page 51, **Apple :** page 52, **Bull :** page 53, **Canon :** page 54, **Commodore :** page 55, **Compaq :** page 56, **Dec :** page 57, **Epson :** page 58, **Ericsson :** page 59, **Grid :** page 60, **Hewlett-Packard :** page 63, **IBM :** page 64, **ITT :** page 65, **NCR :** page 66, **Normerel :** page 67, **Olivetti :** page 68, **Sinclair :** page 69, **SMT :** page 73, **Tandy :** page 74, **Texas :** page 75, **Toshiba :** page 76, **Victor :** page 77, **Zénith :** page 78.

SOMMAIRE

Le bulletin d'abonnement est en page 23.



DISTRIBUÉ PAR
RCA
EPYX, ENFIN EN FRANCE !
DES
LOGICIELS
D'ENFER!

"IMPOSSIBLE MISSION" AU BOUT DE L'ENFER !

Votre agent de mission 4125 doit déjouer un horrible complot. Elvin, le scientifique fou, détient le monde en otage, sous la menace de la bombe nucléaire. Faites l'impossible pour éviter le désastre. Pénétrez dans son repaire, composé de 32 salles, neutralisez ses défenses : 90 robots différents toujours plus redoutables, et trouvez les éléments du code de sécurité. Soyez prudents. Cette mission est dite impossible.



BRITISH MICRO COMPUTING AWARDS 1985

Dès maintenant, IMPOSSIBLE MISSION est disponible en cassette et disquette pour Commodore 64 et prochainement pour Spectrum 48K et Amstrad.

Produit sous licence par D3M/PEMCT - Distribution France : RCA. Belgique : ARIOLA - Bénélux : BV. Suisse : ELEPRO.

DISTRIBUÉ PAR RCA : DES LOGICIELS D'ENFER !

" SUMMER GAMES I ET II OPERATION J.O.



La flamme traditionnelle vient de s'allumer. Les colombes s'envolent. Que les jeux olympiques commencent ! Saut à la perche, plongeon, relais 4 × 400 mètres, sprint de 100 mètres, gymnastique, relais nage libre, 100 mètres nage libre et tir au pigeon d'argile, vous allez être mis à l'épreuve, à toutes ces épreuves dans SUMMER GAMES I.

Vous êtes bien entraîné, passez à SUMMER GAMES II, encore plus excitant, plus passionnant, plus difficile. A vous de vous dépasser, de vous surpasser et de battre les records olympiques dans 8 nouvelles disciplines. Un peu de silence, votre hymne national retentit.



DES LOGICIELS D'ENFER !

Produit sous licence par D3M/PEMCT - Distribution France : RCA. Belgique : ARIOLA - Bénélux : BV. Suisse : ELEPRO.

Dès maintenant, SUMMER GAMES I et II sont disponibles en cassettes et disquettes pour Commodore 64 et prochainement SUMMER GAMES II pour Spectrum 48K et Amstrad.

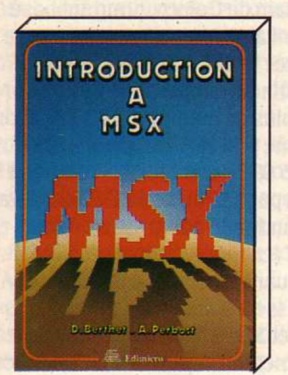
AVEC EDIMICRO DOMESTIQUEZ VOTRE ORDINATEUR



SINCLAIR QL

GUIDE PRATIQUE DU SINCLAIR QL
"Nous avons apprécié ce livre. Quel que soit le niveau des lecteurs, ils y trouveront une somme impressionnante d'informations, et des programmes nombreux et intéressants.
C'est un bon outil d'initiation à la pratique de notre Sinclair QL".
Direco International - Sinclair. *196 pages - 135 F.*

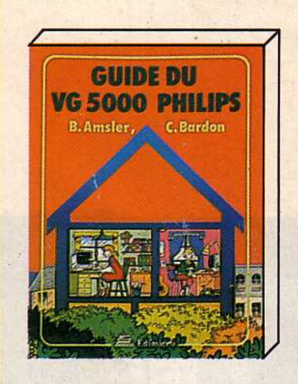
MSX



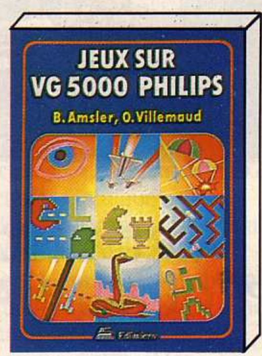
INTRODUCTION A MSX
Tous les éléments pour maîtriser MSX, et réaliser sans difficulté vos premiers programmes. ***160 pages - 108 F.***

APPLICATIONS FAMILIALES EN BASIC MSX
Comment concevoir un programme Basic. Gestion familiale - Remboursement d'un prêt - Impôts - Programme de banque - Calcul d'intérêts. ***180 pages - 98 F.***

VG 5000 PHILIPS



GUIDE DU VG 5000 PHILIPS
Ce guide présente toutes les possibilités du Philips VG 5000 et vous initie, en douceur, à la programmation. De nombreux exemples de jeux sont présentés : chasse au trésor, mille-pattes, chasse à l'éléphant,... ***180 pages - 95 F.***



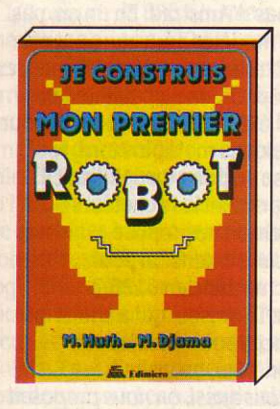
JEUX SUR VG 5000 PHILIPS
20 jeux graphiques, plus passionnants les uns que les autres, commentés en détail. Le premier chapitre présente les techniques de programmation et vous conduira vers la **création de vos propres jeux. *180 pages - 95 F.***

MO5

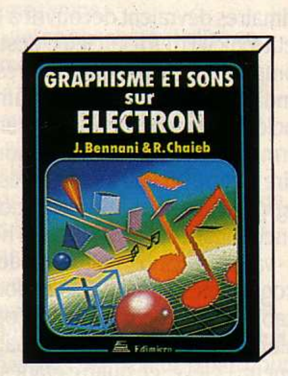
TOUT SUR LE MO5 : Basic, graphisme, assembleur
Tout ce qu'il faut savoir pour bien se servir de son MO5 : le Basic du MO5, les possibilités graphiques et sonores, le langage machine,... ***290 pages - 98 F.***

JEUX SUR MO5
Vous découvrirez dans cet ouvrage 20 jeux, tous passionnants, pour votre MO5. Chaque programme de jeu est accompagné d'une analyse détaillée de sa structure. ***150 pages - 95 F.***

PHILIPS C7420 VIDEOPAC +



JEUX SUR PHILIPS C7420 VIDEOPAC +
Le seul ouvrage disponible sur le sujet. Plus de vingt programmes vous sont proposés, de longueur et de difficulté croissante : initiation au Basic, graphisme et sons, techniques de programmation des jeux, jeux d'action, jeux de réflexion.
200 pages - 105 F.



ET AUSSI, DANS LA MÊME COLLECTION :

• **L'Amstrad avec plaisir**	***156 pages - 59 F***
• **Je construis mon Premier Robot**	***152 pages - 86 F***
• Nouveaux Jeux sur Atmos	***140 pages - 88 F***
• Jeux Graphiques sur Atmos	***192 pages - 98 F***
• Premiers Pas en Programmation sur Oric/Atmos	***168 pages - 79 F***
• Aventures sur Spectrum	***200 pages - 120 F***
• Jeux graphiques sur Spectrum	***164 pages - 95 F***
• Jeux d'Adresse et de Hasard sur C64	***160 pages - 95 F***
• Jeux d'Action et de Réflexion sur C64	***152 pages - 95 F***
• Graphisme et Sons sur Electron et BBC	***180 pages - 95 F***
• Guide du TO7 - 70	***296 pages - 98 F***
• Jeux sur TO7 - 70	***156 pages - 95 F***
• Ordinateur Familial : que choisir ?	***192 pages - 85 F***



BON DE COMMANDE

☐ Je désire recevoir les ouvrages suivants : ____________

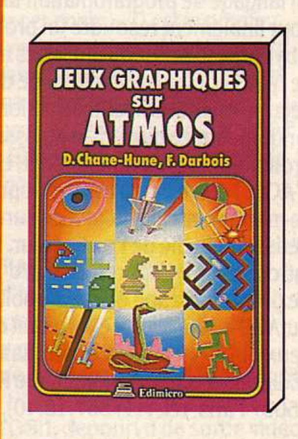
Ci-joint mon règlement par chèque de .... F, libellé à l'ordre de FDS/Edimicro (participation aux frais de port : 1 vol. : 9 F, 2 vol. : 13 F, 3 vol. : 16 F, 4 vol. et plus : 21 F).

☐ Je désire recevoir votre catalogue

Nom : ____________ Adresse : ____________

____________ Signature :

SVM 9/85





FDS-EDIMICRO - 121/127 Avenue d'Italie - 75013 PARIS - Tél. : (1) 585.00.00
DIFFUSION REVENDEURS : CHOPLIVRE, 8-10, rue Pierre Moulié - 94200 IVRY - Tél. : 672.07.57

Photo ANZEMBERGER.

FAIRE AIMER LA PROGRAMMATION

LA PLUPART DES ÉLÈVES DES ÉCOLES primaires devraient découvrir à la rentrée un petit logiciel très astucieux, destiné à faire comprendre en quelques heures les principes fondamentaux de toute programmation. La société Gameco, spécialisée dans la formation des adultes à l'économie, a réussi à faire inclure 36 000 exemplaires de son logiciel AGD (pour avance, gauche, droite) fonctionnant sur ordinateurs Thomson, dans la « valise Trigano », collection de base de programmes mis à la disposition des établissements participant à l'opération Informatique pour tous (voir page 30). AGD amène l'élève, en quatre étapes, à manipuler un langage de programmation ultra-simplifié pour finalement résoudre un problème de labyrinthe. Il possède quelques instructions de type Logo qui permettent de dessiner à l'écran, mais aussi les instructions fondamentales qui font la puissance de tout ordinateur : test, branchement, boucle. Sorti d'AGD, l'élève devra avoir compris qu'il doit se montrer intelligent afin de surmonter la bêtise originelle de l'ordinateur. Une bonne introduction à l'apprentissage d'un langage de programmation quel qu'il soit. Dommage qu'AGD coûte le prix exorbitant de 450 F pour ceux qui n'ont pas accès aux salles de classe. (Editions d'organisation, 5, rue Rousselet, 75007 Paris, tél. : (1) 567.18.40).

● BONNE NOUVELLE pour Bull : le groupe français a atteint l'équilibre au premier semestre 1985, et le chiffre d'affaires est en progression de 25 % par rapport à 1984.

PCW 8256 : LA NOUVELLE BOMBE D'AMSTRAD

AMSTRAD S'EMBALLE : LE PRODIGE britannique de l'informatique familiale baisse ses prix de 10 à 15 % et lance deux nouveaux ordinateurs à la fois sur le marché français, dont un système de traitement de texte complet à 6 900 F TTC qui risque de faire l'effet d'une bombe au prochain SICOB de septembre : en effet, les machines spécialisées similaires construites par des sociétés comme Wang, Olivetti ou IBM coûtent facilement trois fois plus cher. Destiné aux utilisateurs individuels mais professionnels du traitement de texte, le PCW 8256 sera vendu sans supplément, dès octobre, avec une imprimante matricielle de qualité courrier, un écran vert contenant unité centrale et lecteur de disquettes 3 pouces de 2 × 180 Ko, un clavier détachable adapté à chaque pays (AZERTY accentué pour la France) et muni de touches de fonction propres au traitement de texte, et bien sûr son logiciel. L'écran affiche une portion du texte nettement plus grande que les autres ordinateurs : 32 lignes de 90 colonnes. L'imprimante, qui fonctionne à 90 ou 20 caractères par seconde, produit une très belle qualité de texte en vitesse lente. Parmi la mémoire vive de 256 Ko, 112 Ko servent de disque virtuel. Si le PCW 8256 n'est pas compatible avec les autres ordinateurs de la gamme, il utilise le système d'exploitation CP/M Plus, et Amstrad semble avoir pris soin de faciliter l'adaptation des programmes existant sous ce système. Il peut en effet utiliser d'autres logiciels que son traitement de texte ; un Basic est d'ailleurs fourni.

"We have brought computing and word pro
every small business, one man band, h
typist in the country - not to mention
wants one for himself, his secretary a
PCW8256 costs less than the average ele
has features that will make the big tran
even throw-in LocoScript word process
systems, the software alone would have a

Une qualité d'impression surprenante.

Amstrad semble avoir évité, avec le PCW 8256, la plupart des erreurs qui avaient causé le fiasco de l'Adam de Coleco, pourtant basé sur une idée similaire.

Autre nouveauté : le CPC 6128, prévu dès septembre, destiné à remplacer le CPC 664 avec deux fois plus de mémoire (128 Ko) et pourtant le même prix (4 490 F en monochrome, 5 990 F en couleur ; voir notre banc d'essai en page 126). Le CPC 664, qui va être bientôt abandonné par Amstrad, est bradé à 3 790 F (en monochrome) et 5 290 F (en couleur). Quant au CPC 464 à lecteur de cassettes, il baisse à 2 690 F (en monochrome) et 3 990 F (en couleur).

Ces annonces mettent cependant en évidence le premier faux pas d'Amstrad. En un an, pas moins de quatre modèles nouveaux ont été annoncés – dont trois très proches les uns des autres : c'était trop. Or, on sait maintenant que le CPC 664 a été délibérément lancé pour être sabordé quelques mois plus tard, le temps que la mise au point du 6128 soit achevée. Qu'en pensent les acheteurs du CPC 664, auxquels on ne propose, aujourd'hui, aucune extension pour transformer leur machine en 6128 ?

Par ailleurs, chez Thomson, qui a choisi le format 3 1/2 pouces pour le lecteur de disquettes de son TO 9, on insinue perfidement : « *Nous aussi, on nous proposait des prix moitié moindres pour les lecteurs 3 pouces que pour les 3 1/2 pouces. Mais le 3 pouces est condamné. A part Amstrad, qui l'utilise ?* ». Petit problème : le TO 9 est carrément deux fois plus cher que le 6128. Et Amstrad semble bien décidé à balayer toutes les objections de ce genre avec une course au rapport qualité-prix jamais achevée... (Amstrad, 143, Grande-Rue, 92130 Sèvres. Tél. : (1) 626.08.83).



L'AMIGA DE COMMODORE EN MET PLEIN LA VUE

L'AMIGA TANT ATTENDU, RÉPONSE DE Commodore à l'Atari 520 ST et au Macintosh d'Apple, vient d'être présenté aux Etats-Unis et devrait être exposé à Paris à ce SICOB. Ses possibilités graphiques extrêmement riches et sa conception électronique tout à fait nouvelle ont fait écrire au magazine américain Byte, pourtant peu enclin aux délires subjectifs, qu'il s'agissait là « *du micro-ordinateur le plus avancé et le plus innovateur à l'heure actuelle* », et qu'il disposait « *des possibilités d'animation d'images en couleur les plus étendues qu'on ait jamais vu sur le marché* ». Il sera plus cher que son concurrent d'Atari (proposé 10 000 F T.T.C. en France avec moniteur monochrome) : l'Amiga de base sera à 1 295 dollars avec 256 Ko de mémoire et un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 880 Ko ; mais une fois la mémoire portée à 512 Ko (comme sur l'Atari actuel) et le moniteur couleur ajouté, on arrivera à 1 990 dollars (20 000 F environ), contre 900 dollars pour l'Atari ST. Cependant, il ne faut guère espérer acheter ce petit miracle en France avant l'année prochaine.

Si l'Amiga fait partie de la nouvelle génération de machines inspirées du Macintosh, avec son processeur 68000 tournant à 7 MHz, son logiciel intégrateur à fenêtres et pictogrammes nommé Intuition et sa souris à deux boutons, il s'en démarque par plusieurs points. Tout d'abord, de nombreuses fonctions assurées par logiciel dans le Macintosh sont confiées à l'électronique dans l'Amiga, ce qui devrait lui donner une vitesse accrue. En particulier, trois processeurs sur mesure soulagent le 68000 du contrôle de l'animation, du graphisme, des périphériques et du son. Sans rentrer dans les détails, mentionnons que tous les périphériques sont contrôlés par 6 niveaux d'interruption. Le microprocesseur n'a pas besoin de les interroger régulièrement pour vérifier s'ils ont quelque chose à envoyer ; quand c'est le cas, le périphérique envoie un signal au microprocesseur, qui interrompt la tâche en cours ; d'où une rapidité accrue. Egalement facteurs de rapidité, les 25 canaux de DMA (accès mémoire direct), qui autorisent les transferts de données sans le recours au 68000.

La résolution va jusqu'à 640 × 400 points avec 16 couleurs choisies parmi 4 096 ; un mode spécial permet même l'affichage simultané des 4 096 nuances. Mais ces chiffres résument mal le potentiel graphique de l'Amiga. Un impressionnant catalogue de routines facilitent la création de véritables dessins animés : quatre catégories inédites d'« objets graphiques » nommés GEL (graphic elements) permettent de mettre des morceaux d'images en mouvement en tenant compte du temps, de l'accélération, des collisions, du déplacement d'un objet pourvu d'un mouvement propre... Ajoutez à cela une synchronisation Genlock et un numériseur



prévus en option pour traiter des images vidéo, et vous aurez une idée du bond qualitatif proposé par l'Amiga.

Le son n'est pas en reste, avec quatre canaux à enveloppe ADSR réglable, deux sorties stéréo et, en option, une interface pour brancher des instruments de musique au standard MIDI.

Les concepteurs d'Amiga – la petite société qui a donné son nom à l'ordinateur, rachetée par Commodore après une bataille homérique avec Atari – ne sont pas tombés dans le même piège que Steve Jobs avec le Macintosh : ils ont dès le début décidé de faire une machine ouverte, à laquelle des sociétés indépendantes pourront rajouter toutes sortes de cartes électroniques. Un boîtier d'extension est prévu à cet effet ; il pourra recevoir, entre autres, le chiffre incroyable de 8 Mo de mémoire supplémentaire. Avec cela, l'Amiga devrait être paré pour l'avenir.

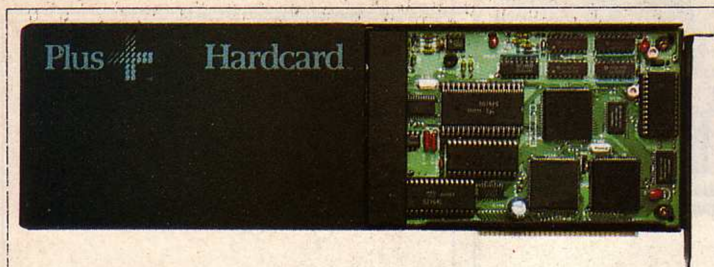
Le logiciel intégrateur Intuition est en gros l'équivalent de GEM sur l'Atari 520 ST et de l'interface utilisateur du Macintosh, tandis que le système d'exploitation Amiga DOS (bizarrement réalisé par Metacomco, une société anglaise travaillant notamment sur le Sinclair QL) correspond au TOS de l'Atari et au Finder du Macintosh. Une différence essentielle, cependant : Intuition est multitâche. Plusieurs programmes peuvent s'exécuter simultanément dans plusieurs fenêtres différentes. L'Amiga est capable, par exemple, de lire une disquette, de jouer une partition sur 4 canaux et de déplacer 8 motifs graphiques programmables, tout cela en même temps.

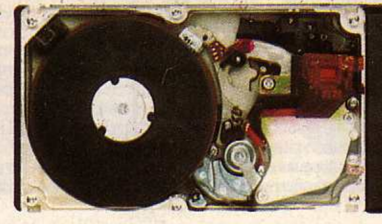
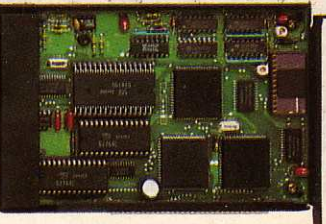
Les fées du logiciel se pencheront-elles sur l'Amiga ? Commodore a annoncé une cinquantaine de titres d'ici la fin de l'année, dont de nombreux jeux, quelques logiciels professionnels et des langages. Les programmes écrits pour l'Atari ST ne pourront pas passer directement sur l'Amiga, qui n'utilise pas GEM. Cependant, s'ils sont écrits en langage C, il ne devrait pas être difficile de trouver des utilitaires pour effectuer automatiquement la transposition.

Le président d'Electronic Arts, auquel on doit quelques-uns des plus beaux jeux écrits pour l'Apple II (Pinball Construction Set, Archon...), est conquis par cet engin : « *C'est le premier ordinateur qui mérite de devenir un standard pour la micro familiale* », dit-il, « *nous parlons gros sur l'Amiga* ». Combien de temps le Macintosh pourra-t-il se maintenir à 20 000 F HT, avec ses pauvres 128 Ko, son lecteur de 400 Ko et son noir et blanc ?

● RÉALISÉE PAR L'INRIA, une version du Lisp, langage d'intelligence artificielle, est désormais disponible sur plusieurs micro-ordinateurs, dont le Macintosh et l'IBM PC, grâce à ACT Informatique. Tél. : (1) 633.72.60.

● LE MACINTOSH, dépourvu de sortie vidéo, peut désormais être relié à un vidéo projecteur de type Barco Data pour des démonstrations publiques, par exemple, grâce à une interface interne mise au point par TV 2i. Tél. : (1) 241.22.23.



HARDCARD : LE DISQUE DUR INVISIBLE

C'EST UNE VÉRITABLE RÉVOLUTION DANS les disques durs qu'a réalisée une firme américaine, Plus Development Corporation, avec sa Hardcard : cet accessoire n'est autre qu'un disque dur de 10 Mo extra-plat, qui se branche sur n'importe quel connecteur d'extension interne de tout ordinateur compatible IBM PC, comme une vulgaire carte d'extension mémoire. La carte, qui supporte à la fois l'électronique du contrôleur et un lecteur de 3 1/2 pouces, pèse moins d'un kilo, mesure 2,5 cm d'épaisseur et ne consomme que 10 W. Actuellement, l'installation d'un disque dur d'une autre marque que celle de l'ordinateur généralement lourd et encombrant réclame l'intervention d'un spécialiste, une alimentation spéciale, voire une modification du câblage de la machine. La Hardcard pourra être achetée très facilement. Le logiciel fourni permet de démarrer la machine pour la première fois en quelques minutes. Le temps d'accès, 65 millisecondes, est meilleur que celui du disque dur de l'IBM PC-XT, 85 millisecondes. La Hardcard permet aussi de transporter facilement 10 Mo de données d'un compatible IBM à un autre... Prix 1 095 dollars (11 000 F environ). (Plus Development Corporation, 1778 McCarthy Boulevard, Milpitas, Ca. 95035, Etats Unis, tél. : 19.1 (408) 946.37.00).

DES COMPATIBLES ENTRE DEUX CHAISES

LE SICOB EST LE LIEU D'UNE INTENSE bagarre autour de l'IBM PC. La compatibilité avec l'IBM est maintenant un standard admis par tous, et les constructeurs de compatibles se multiplient. Pour s'en tenir aux machines de bureau, on peut maintenant distinguer plusieurs sortes de machines. Tout d'abord les compatibles très bon marché, comme le Zénith Z 148-PC et le Tandy 1000. Ce sont des machines à disquettes, dont les possibilités d'extension sont limitées. La deuxième catégorie, de loin la plus nombreuse, est celle des compatibles bêtes : un peu ou beaucoup moins chers que l'IBM PC, ils n'offrent aucune innovation technique par rapport au modèle. Des constructeurs plus ambitieux y ont apporté des améliorations, la plupart du temps en utilisant un microprocesssseur différent de l'Intel 8088 et des vitesses supérieures à 4,77 MHz. Mais le SICOB donne pour la première fois l'occasion de voir des compatibles d'un nouveau type, encore plus rapides. Olivetti récidive avec le modèle M24 SP, qui utilise un Intel 8086, mais cette fois à 10 MHz. Encore plus fort, ITT présente le plus rapide des compatibles IBM PC, qui est construit autour d'un Intel 80286 tournant à 4,77 ou 6 MHz. Ces deux annonces sont intéressantes, car Olivetti et ITT ont déjà un compatible IBM PC à leur catalogue et avouent tous les deux avoir dans leurs cartons un compatible IBM PC-AT. Tout se passe donc comme si certains constructeurs avaient attendu qu'IBM finisse d'essuyer les plâtres avec son PC-AT avant de lancer leur compatible. D'où le lancement de machines intermédiaires qui peuvent concurrencer le PC-AT dans le domaine de la vitesse tout en restant des compatibles PC. Or, leurs caractéristiques rappellent étrangement celles – supposées – du PC 2, machine intermédiaire entre le PC et l'AT en préparation chez IBM. A ce propos, IBM vient de démentir l'existence d'un tel projet et d'affirmer qu'aucun nouveau micro-ordinateur ne sortira d'ici la fin de l'année. Les spéculations sur le PC 2 ont en effet gêné les ventes du PC. C'est la première fois qu'IBM se donne la peine de démentir un bruit qui court dans la presse. Une remarque de bon sens toutefois : le PC est maintenant une machine dans sa cinquième année, et il est absolument certain qu'IBM prépare un modèle destiné à le remplacer. Enfin, le roman de la disponibilité de l'IBM PC-AT tire à sa fin : cette machine, annoncée au SICOB 84, n'a pratiquement pas été disponible pendant un an, en particulier dans sa version à disque dur. Les livraisons ont enfin commencé cet été. Hélas, la carte de contrôle du disque dur comportait un composant défectueux (fourni par Texas Instruments) et IBM a dû la remplacer. Aujourd'hui, le PC-AT à disque dur est enfin disponible, et en état de marche. Quant aux constructeurs de compatibles PC-AT, ils se lancent à l'assaut de ce marché. Compaq a été le premier disponible en France, avec les Deskpro 286 et Portable 286 (voir notre banc d'essai page 124). Mais NCR, Texas, Zénith, ADD-X, Wang et Kaypro sont aussi sur les rangs. Olivetti, Normerel, Victor et ITT devraient annoncer leur machine avant la fin de l'année. Pratiquement tous les fabricants de compatibles devront d'ailleurs compléter leur catalogue, en sachant bien que les places seront encore plus chères que pour le PC. C'est la dure loi de ce marché.



L'Olivetti M 24 SP, très rapide.

CHIFFRES : LA FIN D'UN RÈGNE

UNE FIRME DE LOS ANGELES, DATRAN, vient d'annoncer la mise au point d'un circuit électronique spécialisé dans la manipulation des caractères, qui pourrait préfigurer de fantastiques progrès dans la vitesse d'exécution des logiciels manipulant des textes. A l'heure actuelle, en effet, le « moteur » de tout ordinateur est un microprocesseur qui ne sait faire des opérations que sur des chiffres (addition, soustraction...). Quand on manipule des textes, on doit convertir les caractères en chiffres suivant le code ASCII, d'où une perte de place en mémoire. L'astuce de Dale Winther, l'ingénieur à l'origine du circuit, consiste à coder non pas les caractères, mais les mots : 32 000 mots courants sont stockés sur une puce de mémoire morte, et un processeur attribue à chacun d'eux un code de 15 bits seulement. Cette technique a déjà été appliquée par Datran à un accélérateur de modem : occupant trois fois moins de place, les textes sont transmis trois fois plus vite. Mais on peut imaginer quantité d'autres applications, par exemple la recherche de mots clés au sein d'une vaste base de données.

MSX Toshiba HX10.

Ce n'est pas parce qu'il aime jouer qu'il n'aime pas travailler.



LE MSX TOSHIBA HX10 EST UN JOUEUR ENDIABLÉ, QUI EXCELLE DANS TOUS LES GENRES (DU BRIDGE AU WAR-GAME).

C'EST AUSSI UN VIRTUOSE DE LA MUSIQUE (GRÂCE A UNE FONCTION DE 8 OCTAVES ET A UN TRIPLE ACCORD), ET UN MERVEILLEUX COLORISTE (IL PEUT DESSINER DANS 16 COULEURS).

GESTIONNAIRE INCOMPARABLE, IL EST PLUS SÉRIEUX QU'UN DIRECTEUR FINANCIER EN MATIÈRE DE COMPTABILITÉ ET DE CALCUL.

MAIS SURTOUT, CE SURDOUÉ EST SANS CHICHI. IL SE RACCORDE A TOUTES LES INSTALLATIONS (TV, TÉLÉPHONE, MAGNÉTOPHONE, IMPRIMANTE), ET FONCTIONNE AVEC TOUS LES LOGICIELS ET LES PÉRIPHÉRIQUES.

TOSHIBA

L'Empire des Sens.

N.A.V.S. Z.A. DE COURTABŒUF BP 62 - 91942 LES ULIS CEDEX - TEL. (6) 907 72 76 - TELEX 690 304 F

APPLE : LES PREMIERS FRUITS DU GRAND MÉNAGE

LE SICOB SERA POUR APPLE L'OCCASION de mettre en pratique sa nouvelle politique. On sait que le départ de Steve Jobs a été le point d'orgue d'une réorganisation profonde. Quelques certitudes : les lignes Apple II et Macintosh vont coexister, et devenir de plus en plus proches ; la conception fermée du Macintosh sera abandonnée pour permettre l'adaptation d'extensions ; Apple va se replier sur ses marchés traditionnels, l'éducation et les petites entreprises (en France, on note cependant la présence d'un stand pour les grandes entreprises au prochain SICOB). Une annonce qui va dans le sens du rapprochement entre les deux gammes de produits est la disponibilité en octobre pour les Apple IIe et IIc d'un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 800 Ko. Plusieurs lecteurs seront connectables. Puis la barrière des 128 Ko sera franchie par l'Apple IIe avec l'annonce d'une carte mémoire de 256 Ko, extensible à 1 Mo, qui serait disponible en novembre. Un autre développement possible serait une version pour l'Apple II du réseau local Apple Talk. Enfin, à terme, une nouvelle version 16 bits de l'Apple II sera proposée, peut-être fin janvier, à l'occasion de l'assemblée des actionnaires. On peut dire sans risque de se tromper qu'il aura au moins 256 Ko et des disquettes 3 1/2 pouces de 800 Ko. Les paris sont ouverts pour le microprocesseur qui équipera cette nouvelle machine. L'hypothèse la plus vraisemblable est le 65816 qui est une version 16 bits du processeur actuel. C'est l'option la plus sage, pour garder la compatibilité avec les programmes existants. Moins probable est l'adoption du Motorola 68020, qui équiperait aussi les futures versions du Macintosh... Cela permettrait à terme l'unification des outils de développement entre le Mac et le nouvel Apple II ; mieux, tous les programmes de l'un seraient disponibles sur l'autre.



L'Hyperdrive, à l'intérieur du Macintosh 512 Ko.

Passons aux améliorations pour le Macintosh. P-Ingenierie, qui proposait déjà d'étendre la mémoire du Macintosh à 1 Mo, importe maintenant l'Hyperdrive, un disque dur de 10 Mo qui prend place à l'intérieur d'un modèle 512 Ko et qui coûte 24 900 F HT. Apple n'annule plus la garantie des Macintosh ainsi adaptés, ce qui est significatif des nouvelles orientations du P-DG John Sculley. Comme un bonheur ne vient jamais seul, voici enfin le disque dur externe Apple de 20 Mo. On pourra connecter deux disques durs et un lecteur de disquettes externe. Il sera disponible en novembre, et coûtera environ 25 000 F. La question de l'utilisation de ce disque par plusieurs Macintosh connectés par le réseau local Apple Talk reste posée. Ces annonces préfigurent un nouveau Macintosh, dont les caractéristiques seraient les suivantes : le microprocesseur serait un Motorola 68020, avec une nouvelle version de 128 Ko de la mémoire morte. Les disquettes seraient des 3 1/2 pouces de 800 Ko, et la machine s'ouvrirait plus que le Macintosh actuel, avec la possibilité de connecter des extensions mémoires, des disques durs, un écran couleur et un modem.
Apple annonce pour octobre des périphériques qui sont communs au Macintosh et à l'Apple II. L'Image Writer II est une nouvelle imprimante matricielle plus rapide avec dispositif d'impression feuille à feuille. Deux nouveaux modems de 300 et de 1 200 bauds seront également présentés.
Une dernière remarque : la bagarre des prix parmi les compatibles avec l'IBM PC pourrait finir par toucher Apple. Avec un disque dur et 512 Ko, le prix d'un Macintosh est actuellement de 55 000 F HT. Or, à configurations comparables, les moins chers des compatibles sont à moins de 30 000 F. Une baisse des prix du Macintosh et de l'Apple II semble inéluctable. (Apple, av. de l'Océanie, ZA de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis. Tél : (6) 928.01.39).

- UN FRANÇAIS, Pierre Bézier, a reçu le prix Steven A. Coons en juillet dernier au Siggraph de San Francisco, la Mecque annuelle du graphisme par ordinateur. Il est notamment connu pour son traité sur les courbes irrégulières.

- LE CONSTRUCTEUR AMERICAIN de disques durs Davong a déposé son bilan.

- L'ÉDITEUR FRANÇAIS de logiciels familiaux Ere Informatique s'associe au britannique PSS, chacun prenant en charge la traduction et la diffusion dans son pays des titres de son partenaire. Premiers arrivés en France, quatre jeux de stratégie ou d'aventures pour Spectrum, Amstrad et Commodore 64, dont l'apocalyptique Théâtre Europe. Tél. : (1) 387.27.27.

UNE SOURIS POUR COMMODORE 64

POURQUOI NE PAS ADAPTER À DES ordinateurs familiaux la souris, apparue à l'origine sur des machines professionnelles comme le Macintosh ? SMC Supplies, une société anglaise, a imaginé une souris qui se branche sur l'interface manettes de jeu du Commodore 64. L'utilisateur peut choisir entre la cassette et la disquette fournies avec la souris, selon le périphérique qu'il possède. Sur ces supports se trouve un logiciel de type Mac Paint, qui permet de dessiner à l'écran avec 9 types de « pinceaux », de mélanger textes et dessins, de les sauvegarder sur cassette ou disquette, de les réutiliser dans un programme Basic, et de faire la recopie d'écran sur imprimante. Le logiciel peut aussi créer des motifs graphiques programmables (« sprites ») ou des caractères programmables. La souris, très volumineuse, déroute un peu par ses trois boutons : l'un d'eux invite aux fausses manœuvres, car il efface irrémédiablement le dessin en cours. La documentation est traduite de façon approximative. Prix : 790 F. (Typhon, 88, rue de Paris, 93100 Montreuil-sous-bois, tél. : (1) 858.06.88).



LES SOURDS AU TÉLÉPHONE

UN TÉLÉPHONE POUR LES SOURDS ? VOUS voulez rire ! Eh bien non : pourquoi voudriez-vous que le téléphone ne transporte que des sons ? Il suffit de lui faire communiquer des images pour que les sourds puissent s'en servir. Le problème, c'est qu'une image animée contient plus d'informations que n'en peuvent véhiculer les fils des réseaux actuels de téléphone. A moins que... Le département d'ingénierie de l'université d'Essex (Royaume-Uni) a trouvé un procédé réduisant la quantité d'informations d'une image vidéo numérisée, ce qui permet ainsi de transmettre par téléphone une image noir et blanc schématique – mais suffisamment précise pour montrer l'aspect et les signes d'une personne « parlant » le langage des gestes utilisé par les sourds. Il est nécessaire d'associer caméra et moniteur vidéo au téléphone.

TOSHIBA LANCE LE PREMIER MSX 2

C'EST TOSHIBA QUI A MIS SUR LE MARCHÉ le premier ordinateur familial au standard MSX 2, au Japon, le 16 juin dernier. Deux modèles sont proposés, le HX 23F avec 128 Ko de mémoire vidéo, à 108 000 yens (l'équivalent de 3 800 F), et le HX 23 avec 64 Ko, à 99 800 yens (3 500 F environ). Ces machines possèdent les caractéristiques de la version améliorée du standard MSX (voir SVM nº 19), dont une disquette virtuelle, une horloge permanente et une résolution de 256 × 212 points avec 256 couleurs pour le modèle haut de gamme (16 couleurs seulement parmi 512 pour le modèle de base). La résolution maximum est de 512 × 212 points. On notera la présence d'une mémoire morte supplémentaire de 48 Ko contenant un traitement de texte japonais, ainsi que d'une mémoire-tampon qui permet de continuer à taper pendant que l'une des deux imprimantes en option fonctionne. Notre photo, prise sur l'écran de l'ordinateur, montre l'étonnante qualité des images propres au MSX 2, plus proches de la vidéo que de l'informatique.





● LE PREMIER ORIC ATMOS assemblé en France est sorti le 30 juillet de l'usine ATV d'Etouvy, dans le Calvados, annonce Eureka, le nouveau propriétaire de la marque. Tél. : (1) 281.20.02.

L'ORDINATEUR QUI ÉCOUTE

JUSQU'À PRÉSENT, LA RECONNAISSANCE de la parole était l'affaire d'obscurs petits laboratoires ou firmes spécialisées. Les choses sont en train de changer : cette technique devient un « must » de la micro. Apricot a déjà doté son transportable d'un système de reconnaissance vocale. ITT prépare une extension pour ITT Xtra permettant des commandes vocales, Texas Instruments a la sienne. Mais aucun système n'est pour l'instant véritablement performant. Raisons majeures : les variations de la voix d'une même personne et l'interférence des bruits ambiants. IBM à Yorktown Heights affirme être en bonne voie de résoudre le problème : sa technique ne s'appuie plus seulement sur la comparaison des mots prononcés avec des mots préalablement enregistrés, mais aussi sur un modèle statistique mesurant la probabilité d'emploi de telle signification d'un mot par rapport à ses homonymes. Par exemple, dans la phrase « to be or not to be », l'analyse portera sur le son « to », mais aussi sur la probabilité, en fonction du contexte, qu'il soit employé plutôt que « too » ou « two ». Le système pourrait reconnaître jusqu'à 5 000 mots, et fonctionne à l'aide d'un gros ordinateur. Mais IBM reconnaît qu'il est encore loin de la commercialisation.



Le Z 148 PC de Zénith

ZÉNITH DÉCLARE LA GUERRE, VICTOR RIPOSTE

UN ORDINATEUR COMPLET COMPATIBLE avec l'IBM PC pour 17 490 F HT (avec disquettes), un compatible à disque dur pour moins de 30 000 F : un véritable vent de folie soufflera sur les prix des compatibles IBM PC au SICOB de septembre. Puisqu'il est admis maintenant, à quelques exceptions près, que le cahier des charges d'un micro-ordinateur professionnel est en gros celui de l'IBM PC, la seule bataille qui reste est celle des prix. Zénith était jusqu'à présent un fabricant trop discret de micro-ordinateurs. Avec le renouvellement de sa gamme, il passe la vitesse supérieure. Exemple : le modèle Z-148 PC. C'est un compatible très classique, qui possède deux vitesses de fonctionnement, le graphisme monochrome et couleur en standard, ainsi qu'une sortie série et une parallèle. La mémoire de 256 Ko peut être étendue à 640 Ko sur la carte de base. La seule limitation volontaire de la machine est l'unique connecteur d'extension et l'absence de version à disque dur. L'ensemble revient à 17 490 F, écran monochrome graphique compris. Chez IBM, il faut payer 30 343 F ; et encore, sans graphisme. L'économie est de 43 % ! Le Zénith couleur ne coûte que 21 650 F (35 586 F chez IBM...). La même machine existe en version transportable, et avec là aussi des prix imbattables : 18 500 F HT (23 286 F chez IBM). La première riposte n'a pas tardé : Victor a carrément baissé son VPC de 10 000 F, proposant ainsi le compatible IBM PC à disque dur le moins cher du marché (à l'exception des machines asiatiques) : 29 800 F avec un disque de 15 Mo, 512 Ko de mémoire et un écran monochrome. Un prix qui était bon marché il y a quelques mois pour des machines sans disque dur. Il faudra bien que la plupart des constructeurs s'alignent. A l'heure où vous lirez ces lignes, des baisses encore plus spectaculaires seront peut-être intervenues... (Zénith, 167-169, av. Pablo-Picasso, Parc de La Défense, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 778.16.03. Victor, tour Horizon, 52, quai De Dion-Bouton, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 778.14.50.)

ROBERT MAXWELL LAISSE TOMBER CLIVE SINCLAIR

COUP DE THÉÂTRE EN ANGLETERRE : LE groupe de presse de Robert Maxwell, qui avait annoncé son intention de prendre le contrôle de Sinclair Research, en piteux état, a finalement décidé de ne pas apporter au pionnier de la micro-informatique familiale les 12 millions de livres dont il avait tant besoin. Ce revirement coïncide, en France, avec des licenciements chez l'importateur Direco, une baisse de prix du QL et l'ajournement d'un nouveau modèle qui aurait dû être présenté au SICOB de septembre. Une bonne nouvelle cependant : le Spectrum 128 Ko devrait être mis sur le marché fin octobre.

La décision de Pergamon Press, éditeur du quotidien The Daily Mirror, est d'autant plus inquiétante pour l'avenir de Sinclair que deux mois auparavant, l'accord de rachat avait été présenté comme certain. Entre temps, cependant, Hollis Brothers, la filiale de Pergamon Press qui devait opérer le rachat, a fait examiner la situation financière de Sinclair par un groupe de banquiers et d'experts-comptables ; c'est leur rapport qui a motivé la volte-face décidée le 9 août dernier. Parmi leurs arguments, la faiblesse du marché anglais de la micro-informatique familiale et la concurrence d'Amstrad.

Que va-t-il se passer maintenant ? Clive Sinclair assure que l'arrivée de capitaux frais n'est plus aussi urgente qu'en juin dernier, et qu'il va se tourner vers les investisseurs qui l'avaient approché avant Robert Maxwell. Les ventes – quasiment nulles en janvier et février derniers – auraient repris, et l'engagement de la chaîne de grands magasins Dixon d'acheter pour 10 millions de livres d'ordinateurs et de téléviseurs de poche, en prévision de Noël, permettrait à Sinclair de souffler un peu. Mais Dixon a aussi promis à Amstrad de pousser ses machines... Pour achever de saper le moral de Clive Sinclair, la production de sa voiture électrique (contrôlée par Sinclair Vehicles, une société indépendante de Sinclair Research), a été stoppée par Hoover, le sous-traitant, qui lui réclame 1,5 million de livres. Dans l'immédiat, Sir Clive devrait rester président de l'entreprise, mais la maitrise réelle des opérations avait déjà été confiée fin juillet à Bill Jeffrey, nouveau directeur général.

D'autres signes trahissaient des difficultés avant l'abandon de Pergamon Press. En France, l'importateur Direco a licencié 20 personnes sur un total de 60, essentiellement parmi le service de vente par correspondance. Ce type de vente avait été abandonné dès le début de l'année, mais on pensait alors pouvoir reclasser ces employés. Le marasme du marché en a décidé autrement. De même, la sortie du QL 2, version plus professionnelle de l'ordinateur 8-32 bits de Sinclair qui devait être présentée à ce SICOB, est suspendue. Quant au QL, il baisse de 7 000 F T.T.C. à 4 500 F, pour tenter d'enrayer la concurrence d'Amstrad ; cela ne sera peut-être pas suffisant, car Amstrad baisse lui aussi ses prix (voir notre article page 51). En Angleterre, Sinclair Research reconnait implicitement que l'obstination de son fondateur à vouloir imposer les Microdrive, substitut très controversé des disquettes, a nui au QL : la firme devrait commercialiser en effet, pour la première fois, un lecteur de disquettes optionnel sous son propre nom. Il s'agit du lecteur 3 1/2 pouces de 720 Ko formatés vendu par Microperipherals, déjà importé par Direco. Le Spectrum de 128 Ko de mémoire, qui devrait être présenté à ce SICOB et mis en vente fin octobre, pourrait amener à Sinclair le ressort dont il a désespérément besoin. Pourvu qu'il soit proposé à un prix avantageux, cet ordinateur pourrait faire bonne figure à Noël avec une collection de logiciels de qualité déjà existante, ceux du Spectrum d'aujourd'hui. Doté du même clavier pseudo-mécanique à membrane que le Spectrum Plus, mais avec un pavé numérique en plus, il possédera une interface MIDI pour le branchement d'instruments de musique, un processeur sonore spécialisé et une sortie RVB qui évitera le recours à une interface Péritel externe.

LE LOGICIEL INTÉGRÉ DU MO5

ON NE PEUT PLUS TENIR LES INGÉNIEURS de Thomson : ils sont tombés amoureux des pictogrammes, des menus déroulants, bref de tous les gadgets visuels du Macintosh. Après le TO 9 et son traitement de texte copié sur Mac Write (voir page 109), ils ont décidé d'inclure en mémoire morte, dans le boîtier d'extension du MO 5 livré en octobre, le petit logiciel intégré Jane. D'abord créé pour l'Apple IIe aux Etats-Unis, il rassemble un tableur, un traitement de texte et un gestionnaire de fichiers. Bien qu'étant loin de l'élégance des logiciels pour Macintosh, il a été le premier à utiliser ainsi les pictogrammes sur l'Apple IIe. Sur le MO 5, il utilisera le crayon optique. Le boîtier d'extension, qui devrait être vendu environ 2 300 F, comporte aussi un lecteur de disquettes simplifié type « quick disk drive » avec son système d'exploitation en mémoire morte, un connecteur d'imprimante et trois connecteurs d'extension qui multiplieront l'unique bus actuel du MO 5. (SIMIV, Tour Gallieni 2, 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex, tél. : (1) 360.43.90.)

● LE TOUR DE FRANCE a son jeu officiel : il est édité par Activision et tourne sur Commodore 64. Tél. : (1) 299.17.85.

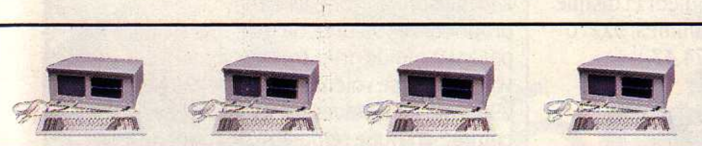


ZENITH: LA TENTATION

Si vous êtes tentés par l'efficacité et la compatibilité, aucun constructeur de micro ordinateur compatibles ne peut vous offrir une gamme aussi complète que celle proposée par Zénith.

Voici cinq nouveaux micro ordinateurs, tous différents pour répondre à tous les besoins, tous compatibles pour vous assurer l'accès à une abondance de logiciels, tous performants et compétitifs pour mériter la première place conquise par Zénith à l'indice de satisfaction des utilisateurs français en 1985.

Laissez vous tenter, comme eux, vous serez séduits.



Z-138 PC : Le plus intégré
Transportable : 10,9 Kg. Horloge 4,77 et 8 MHz. 256 KRAM extensible à 768 K. 2 disquettes 360 K. Écran chromagold 7". Graphique et couleur en standard.



Z-148 PC : Le plus petit prix : 15 000 F
Horloge 4,77 MHz ou 8 MHz. 256 KRAM extensible à 768 K. 1 ou 2 disquettes 360 K. Graphique et couleur en standard.




Z-158 PC : Le plus souple
Horloge 4,77 ou 8 MHz. 256 KRAM extensible à 768 K. 6 slots d'extension. 1 disquette 360 K, 1 disque dur 10 Mo. Graphique et couleur en standard. Monoposte, multiposte.

ZENITH data systems



Z-171 PC : Le plus léger
6,5 Kg. Écran à cristaux liquides éclairé par l'arrière. 256 KRAM extensible à 1 Mo. 4 K de mémoire non volatile pour logiciels intégrés. 2 disquettes 360 K. Carte graphique. Batterie incorporée.




Z-200 PC AT : Le plus puissant
Processeur 80286. 512 KRAM extensible à 16 Mo. 10 slots d'extension. Disquette 1,2 Mo. Disque dur 20 Mo. MS-DOS 3.1 XENIX 286 (multiposte)

désire recevoir, une documentation sur les nouveaux micro-ordinateurs ZENITH.

ZENITH Data Systems
167-169, avenue Pablo Picasso
92000 Nanterre - Tél. : (1) 47.78.16.03
et à Lyon - Tél. : 78.95.03.82

NOM ....
SOCIÉTÉ ....
ADRESSE ....
....
TÉL ....



LES PREMIERS BALBUTIEMENTS D'EURÊKA

Après un départ pour le moins difficile, le projet de coopération technologique Eurêka prend peu à peu consistance. Lancé par la France et conçu à l'origine comme une réplique au programme américain IDS, le projet européen n'avait pas fait l'unanimité, loin s'en faut. La France s'était trouvée totalement isolée et de nombreux pays faisaient déjà les yeux doux aux firmes américaines pour grignoter une part du gigantesque gâteau.
Depuis le mois de juin, les choses ont évolué dans un sens plus favorable et plusieurs accords ont déjà été conclus. Matra a ouvert le bal en s'associant avec le norvégien Norsk Data pour mettre au point un ordinateur vectoriel compact à usage scientifique et technique. Cette machine atteindra des puissances de plusieurs Méga-flops pour un prix voisin de celui d'un super-mini.
Pendant la dernière semaine de juin, le premier véritable accord à l'échelle européenne a été signé : Thomson, General Electric, Philips et Siemens vont collaborer pour développer des composants dits stratégiques. Une médaille de nationalisme européen pour Thomson qui avait été contacté auparavant par les Américains afin de participer à un programme similaire pour IDS. Six thèmes ont été retenus par les quatre géants de l'électronique européenne :
- les microprocesseurs pour l'informatique avancée et l'intelligence artificielle. Les firmes se sont mises d'accord pour développer une architecture multiprocesseur, tolérante aux pannes, à immense espace d'adressage réparti sur un grand nombre de sites. Les petits postes de travail et les très grandes configurations pourront utiliser le même jeu de puces. Les quatre groupes s'attaqueront également à la technologie submicronique (10^6 transistors par puce) et au génie logiciel en partie intégré dans le silicium.
- les mémoires haute densité et les équipements pour les fabriquer ;
- les circuits intégrés à base d'arséniure de gallium. Ils permettront d'accroître les vitesses de calcul des ordinateurs scientifiques et de réaliser des mémoires ultra-rapides ;
- les composants hyperfréquences discrets utilisés pour les radars, la télévision du futur, les télécommunications, la surveillance de l'espace ;
- les écrans plats couleur de grande dimension et de haute résolution. (A quand un téléviseur pendu comme un vulgaire tableau dans votre salon ?) ;
- les capteurs utilisés dans la robotique, la vision optique, l'infrarouge, les rayons X et l'acoustique avec notamment pour objectif la production automatisée dans l'espace.

Début juillet, deux grands de l'aéronautique – Aérospatiale et Messerschmitt – se sont également entendus pour collaborer sur les matériaux nouveaux, l'aérodynamique, la CFAO et les logiciels associés aux systèmes complexes et à la gestion des grands projets. Une dynamique s'est donc progressivement mise en place sur le Vieux Continent. De nombreux domaines prévus par Eurêka n'ont cependant pas encore fait l'objet d'une quelconque ébauche de coopération : les lasers de puissance pour lesquels le groupe français Cilas a été approché par les Américains, l'intelligence artificielle, les gros ordinateurs et l'optronique. Mais patience, l'Europe se construit à petits pas !


Mitchell Kapor DR

DU NOUVEAU CHEZ LOTUS

Mitchell Kapor, le président de Lotus, a suggéré à plusieurs reprises ces derniers mois que le numéro un mondial du logiciel micro préparait un traitement de texte faisant appel à des techniques d'intelligence artificielle. Ce logiciel serait destiné au cadre rédigeant occasionnellement, plutôt qu'à un usage intensif exigeant des fonctions multiples. Il serait capable de reconnaître lui-même le type de document en cours de frappe (courrier, circulaire, rapport...), et d'adapter en conséquence la présentation (disposition et typographie des en-têtes, marges, notes de bas de page...). Il pourrait reconnaître le type d'écran et d'imprimante branchés et régler ses paramètres en conséquence. Kapor a même fait allusion à un logiciel capable de stocker des notes éparses au cours d'une semaine, puis de les classer sous des rubriques comme « Idées à soumettre à Durand », même si elles n'ont pas été indexées comme telles. Si Lotus arrive vraiment à mettre au point un authentique traitement d'idées et de texte capable d'une telle intelligence, il pourrait rééditer le succès fabuleux qu'a été son tableur intégré 1-2-3.

L'ENTRÉE TIMIDE DE FUJITSU

Fujitsu est le plus grand constructeur informatique japonais, mais il était jusqu'à présent absent de France. Il fait aujourd'hui une entrée discrète avec le Micro 16 S, un ordinateur 16 bits non compatible IBM comme les aiment tant les Japonais. Muni de deux processeurs, un Z 80 A de 8 bits et un 8086 de 16 bits, il peut utiliser les systèmes d'exploitation CP/M 86, MS-DOS et Concurrent CP/M 86. S'il possède quelques logiciels de gestion, il est surtout vendu pour des applications graphiques (résolution 800 × 600 points, 8 couleurs) et industrielles (contrôle de processus grâce à 3 ports d'accès mémoire direct). Prix : 50 000 F HT environ avec 512 Ko, écran couleur et disque dur 10 Mo. (IDF, 10, rue des Minimes, 92270 Bois-Colombes, tél. : (1) 784.74.47.)



LA RUSE DE LA REDOUTE

Comment concilier micro familiale et professionnelle ? La société La Redoute, à Roubaix, a trouvé la ruse. Elle a proposé à ses cadres de les munir de Macintosh : ils s'en serviront au bureau et pourront les emporter à la maison. Surtout, ils en seront propriétaires au bout de trois ans en les payant à moitié prix : tous les mois, les volontaires se voient retenir sur leur salaire 290 F qui sont placés par la société sur un compte-épargne rémunéré. Au bout de 36 mois, les sommes épargnées correspondent à la valeur résiduelle comptable de l'ordinateur qui appartient dès lors à son possesseur. Pour La Redoute, dont 117 cadres ont accepté la proposition, l'opération représente un investissement de 4 millions de francs. Surtout, elle permet d'intéresser ses cadres à la micro-informatique et d'améliorer leur efficacité (les Macintosh peuvent être connectés à l'informatique lourde de La Redoute – des systèmes IBM). Quant aux cadres, ils sont encouragés en douceur au vice micro-informatique, à un coût très bas.

L'AUTODÉFENSE DU LOGICIEL

LES ÉDITEURS FRANÇAIS DE LOGICIEL craquent : le piratage les tue, disent-ils. Ils ont donc décidé de se regrouper dans le GDL, le Groupement de défense du logiciel, une association qui réunit essentiellement des acteurs de la micro-informatique familiale : Vifi-Nathan, Loriciels, Activision, Ere Informatique, Innelec, Hachette, Electron... Leur but : lutter contre les pirates, qu'ils n'appellent plus désormais que « voleurs ». Le GDL travaillera en liaison avec l'APP (Agence pour la protection des programmes), qui l'aidera à débusquer les pirates et à intenter des actions judiciaires. Il prévoit aussi la création d'une agence de presse, pour diffuser des informations sur l'industrie du logiciel et briser l'image de « petit génie » qui s'attache au pirate. Le GDL devra toutefois se garder de tomber dans un manichéisme simplificateur qui séparerait le monde entre gentils éditeurs et méchants pirates. D'abord parce que l'appétit de découverte qui motive de nombreux pirates est le même que celui qui pousse les amateurs à s'intéresser à la micro-informatique et donc à acheter des logiciels. Ensuite parce que les meilleurs pirates sont souvent embauchés par les éditeurs de logiciels... (GDL, 119, rue de Flandres, 75019 Paris, tél. : (1) 203.03.03.)

LA GÉNÉALOGIE AU PROGRAMME

DATA 2000 SORT CE MOIS-CI UN programme réalisé à la demande de la Fédération nationale de généalogie (30 000 membres). « Généalogie informatisée » (prix non fixé entre 500 et 1 000 F) est destiné dans un premier temps aux micro-ordinateurs Apricot, Apple II et aux compatibles IBM PC. Un système de code permet de relier les couples légitimes ou non entre eux : par exemple, à partir des grands-parents, on peut retrouver l'un de leurs petits-fils et son épouse. En 1986, la Fédération de généalogie a l'intention de créer une banque de données contenant tous les renseignements collectés par les membres de la Fédération et accessible par Minitel. Pour ceux que le sujet intéresse, un livre sur le même thème « Généalogie informatisée » (prix 130 F) a été publié. S'adresser à Michel Colin, 41, avenue G.-Clemenceau, 14000 Caen. (Data 2000, 9, rue de Vaucelles, 14300 Caen. Tél. : (31) 82.61.61).

```
------------------------------------------------------------
- ABADIE
------------------------------------------------------------

BABA   111 JOSEPH          o 06 07 1736 ROUEN              76
                           + 26 03 1788 ROUEN              76
               LAMBERT     x 02 02 1770 PONT AUDEMER       27
                           /
CABA   111 RAYMOND         o 01 04 1773 ST MARDS           27
                           + 08 12 1828 PONT AUDEMER       27
               DUCABLE     x 23 05 1806 QUEVILLY           76
                           /
DABA   111 JULES           o 09 01 1809 PONT AUDEMER       27
                           + 13 03 1851 PONT AUDEMER       27
               BRUN        x 02 11 1830 BERNAY             27
                           /
```

ALICE : LES PRIX À LA HACHE

MATRA DONNE UN VÉRITABLE COUP DE hache sur les prix de ses micros familiaux. L'Alice 90, lancé pour la première fois à 2 450 F, tombe à 995 F, tandis que l'Alice 32, affiché à l'origine à 1 450 F, dégringole à 495 F. Deux coffrets sont proposés à des prix canon, eux aussi : 1 595 F pour un Alice 90 avec magnétophone et 5 logiciels, 1 095 F pour un Alice 32 avec 4 logiciels. S'agit-il d'une relance de la gamme ou d'une braderie avant abandon ? Certes, Matra réaffirme sa « volonté de réussir » et annonce 12 logiciels nouveaux pour septembre, des jeux pour la plupart. Mais la société, laissée pour compte du plan Informatique pour tous, est contrainte de se tourner vers les écoles privées ; le lecteur de disquettes, montré à Micro-Expo en février dernier, semble bel et bien abandonné ; et les nouveaux prix des Alice ne doivent pas être loin du prix coûtant... (Matra Datasystèmes, B.P. 77, 78391 Bois d'Arcy Cedex, tél. : (3) 460.42.10.)

IBM RELANCE LA GUERRE AVEC ATT

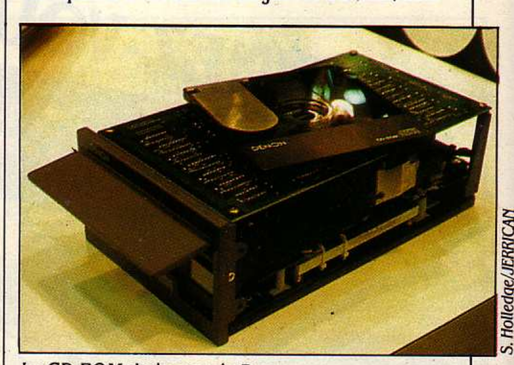
Le match IBM-ATT prend chaque jour davantage des allures de combat sans merci. Après la victoire d'ATT dans le premier round, marqué par l'alliance avec Olivetti, Big Blue a incontestablement gagné le deuxième en marchant directement sur les plates-bandes de son redoutable adversaire : IBM s'est en effet allié avec MCI, le plus sérieux concurrent d'ATT sur les communications longues distances. ATT entre sur le marché de l'informatique, IBM réplique en pénétrant celui des télécommunications : voici une nouvelle version de l'arroseur arrosé. Chacun des deux géants sait qu'il ne doit plus se cantonner dans sa spécialisation d'origine. La bureautique, l'informatique distribuée, les futurs services promis par la prochaine génération des centraux téléphoniques, imposent un rapprochement entre informaticiens et télécommunicants. IBM complète ainsi son intrusion dans l'industrie du téléphone après avoir pris le contrôle de Rolm, l'un des plus gros fabricants mondiaux de téléphonie privée. Big Blue devient un challenger encore plus dangereux pour ATT, car MCI – avec ses 4 milliards de dollars de chiffre d'affaires – contrôle 5 % du marché américain des communications interurbaines. La société vient de se lancer dans le domaine du courrier électronique longue distance et a récemment annoncé une baisse de 40 % pour les communications téléphoniques avec l'Europe. Pour la petite histoire, signalons que le groupe français CGE avait envisagé de prendre le contrôle de MCI dans les années 70. L'opération ne fut pas réalisée par peur du risque que cela représentait. Comble de l'ironie : cette même CGE négocie aujourd'hui avec ATT pour mettre en place une alliance technique et commerciale !
La riposte d'ATT est attendue avec impatience d'autant que ses résultats dans l'informatique ne répondent visiblement pas à ses attentes. A tel point qu'il a dû se convertir à la compatibilité IBM. ATT remportera-t-il le troisième round en achetant Apple comme de nombreuses rumeurs le laissent entendre ?

DEC FAIT SICOB À PART

Digital a décidé de bouder le SICOB. Motif : un stand trop petit accordé par les organisateurs. Le groupe a donc choisi de transférer ses pénates sur le site plus accueillant de Cannes et organise tout seul une manifestation inédite en Europe, baptisée DECville. Cette formule permet au numéro deux mondial de l'informatique de montrer les applications concrètes de ses ordinateurs et de son architecture de réseau en reconstituant une ville du futur totalement informatisée, avec ses activités économiques et culturelles : une banque avec des transferts électroniques de fonds, une école présentant de l'enseignement assisté par ordinateur, un magasin équipé d'une gestion de stocks automatisée, un bureau de poste informatisé, un centre technologique avec de la CAO, une usine robotisée, une bibiothèque, un laboratoire de recherche, une mairie, etc. L'architecture du Palais des Congrès de Cannes a été utilisée au maximum pour donner une apparence réellement « urbaine » à cette exposition. Cette dernière a nécessité un investissement de 25 millions de francs alors que la valeur des matériels présentés représente plus de 100 millions de francs. Chaque visiteur reçoit un badge personnalisé avec un code confidentiel lui donnant accès à certains services (messagerie électronique, renseignements touristiques ou sur l'exposition). 10 000 visiteurs étaient attendus entre le 9 et le 14 septembre (dont les dirigeants des 700 premières sociétés européennes et des 2 000 premières françaises). Sans compter le grand public qui sera admis gratuitement les deux derniers jours.

CD-ROM : LA FIN DES PROTOTYPES

Grâce à l'action conjuguée des constructeurs d'ordinateurs et des producteurs de logiciel, les CD-ROM, ces lecteurs de disques optiques semblables aux lecteurs hi-fi et capables de remplacer les lecteurs de disquettes, s'apprêtent à quitter le laboratoire pour se rapprocher d'une commercialisation en vraie grandeur. Atari annonce, pour la fin de l'année, un lecteur optique de 500 dollars (5 000 F environ) capable de stocker 540 Mo, destiné à son ordinateur 520 ST (voir notre banc d'essai page 117). Une démonstration des deux machines a été faite au Consumer Electronics Show de Chicago en juin : la recherche de tous les articles contenant un mot particulier, au sein d'une encyclopédie qui en comptait 9 millions, n'a pris que 3 secondes. Philips, qui possède un prototype de lecteur de CD-ROM, a annoncé son intention de lancer dès cette année un contrôleur permettant de le relier à un micro-ordinateur. Amstrad a déjà noué des contacts avec Philips au sujet de ce lecteur, et Sinclair l'a examiné de près. Mais la nouvelle la plus intéressante concerne peut-être Grolier, un éditeur américain qui va mettre sur un seul disque optique son encyclopédie en 21 volumes. Le prix est déjà fixé : 200 dollars (2 000 F environ) pour 110 Mo de données, contre 450 dollars pour l'équivalent sur papier. Cette base de données originale a été montrée à la National Computer Conference de juillet dernier, aux Etats-Unis, avec un lecteur Philips relié à un IBM PC. Elle sera aussi disponible pour l'Atari 520 ST. Pour une fois que le logiciel est prêt avant le matériel correspondant... Rappelons qu'en France, Vifi-International travaille aussi sur cette technique.



S. Holledge/JERRICAN

Le CD-ROM du japonais Denon

- LORICIELS lance Loritel, un logiciel qui permet à l'Oric d'utiliser le modem d'un Minitel. Il permet de stocker et d'imprimer des pages vidéotex, d'échanger programmes et messages avec un autre utilisateur de Loritel. Prix : 395 F TTC. Tél. : (1) 825.11.33.

- LE NOUVEAU TRAITEMENT DE TEXTE bas de gamme de Micropro s'appellera Simplicity et coûtera 150 dollars (1 500 F environ).

FIL : LOGICIELS POUR THOMSON

Grande manœuvre : Thomson-SIMIV et Answare créent en commun avec la Camif la société FIL (France Image Logiciel) qui sera spécialisée dans l'édition de logiciels pour les matériels de la gamme Thomson. FIL est dotée d'un capital de l'ordre de 10 millions de francs, et se fixe l'objectif d'un chiffre d'affaires d'environ 100 millions de francs par an. Elle se spécialisera dans les « produits lourds » (à vocation professionnelle) qu'elle voudrait proposer à un prix proche de 1 000 F, mais présentera aussi des logiciels éducatifs ou ludiques à des prix approchant 200 F. Dès le SICOB, FIL sortira ses premières œuvres : tableur, traitement de texte et base de données pour TO 9 et TO 7/70, ainsi qu'une vingtaine de logiciels familiaux. FIL n'exclut pas la possibilité d'éditer aussi « un peu » sur IBM et « un tout petit peu » sur Apple. Logiquement, Answare devrait laisser le champ libre à FIL en n'éditant plus de logiciels grand public. Des coéditions FIL-Thomson sont par contre probables. (France Image Logiciel, Tour Gallieni 2, 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél : (1) 360.37.37.)

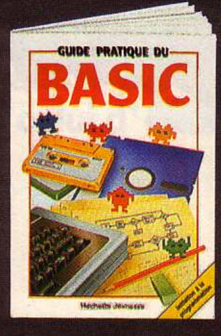
Rubrique réalisée par Petros GONDICAS, avec la collaboration de Seymour DINNEMATIN, Frédérique FANCHETTE, Bruno FERRET, Hervé KEMPF, Marie PARRA-ALEDO et Hervé PROVATOROFF.

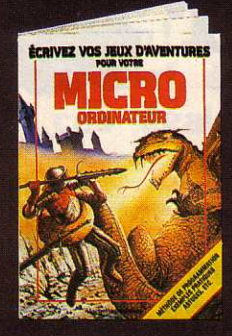
ECHOS-ELECTRONIQUE: LA 1e COLLECTION DE MICRO FAITE POUR LES PUCES.



Young & Rubicam 85







Hachette lance avec succès une grande collection sur la micro-informatique, spécialement conçue pour les 10-15 ans. Parce qu'Echos-Electronique présente la micro-informatique tout en couleur, en grand format 17 x 24, avec des exemples, des illustrations, c'est facile de débuter.

Echos-Electronique, c'est 15 titres sur la micro, les jeux éducatifs et les nouvelles technologies. Pour apprendre à programmer, à faire en un clin d'œil des calculs savants.

Avec Echos-Electronique, la micro-informatique est à la portée de tous et les parents ont intérêt à s'y plonger pour rester à la page. Echos-Electronique: dans les points de vente livres. Prix indicatif: 29,20 F.

ECHOS HACHETTE: APPRENDRE BEAUCOUP, PASSIONNEMENT.

Victor PC 15 performant comme [redacted] PC moins cher qu'[redacted] PC (désolé pour [redacted]...)

Comme toute société qui fabrique et distribue du matériel micro-informatique, nous, Victor, sommes nécessairement confrontés à la concurrence.

Concurrence d'autant plus vive que nos "adversaires" ne sont pas sans qualités.

Prenons par exemple [redacted]. Nous reconnaissons volontiers à [redacted], et tant pis si ce n'est pas dans les habitudes de la profession de parler ainsi, le mérite de produire un excellent matériel.

Excellent, mais CHER. Très cher...

Remarquez, à y regarder de plus près, rien de plus logique : N'est-ce pas normal en effet, en tout cas admissible, quand on est connu dans le monde entier, de vouloir imposer ses prix ?

Encore une fois nous comprenons parfaitement une telle démarche. La seule chose que nous disons cependant, c'est que l'on peut fabriquer un matériel aussi performant que celui d'[redacted] et le proposer à un prix beaucoup plus séduisant que celui qu'affiche [redacted].

La preuve ? Le Victor PC 15. Il coûte 24.900 F*, soit plus de 10.000 F de moins que l'[redacted] PC, et ce, alors que les performances sont égales ou supérieures !

Ainsi, le Victor PC 15 propose une capacité de stockage de 15 Mo alors que la plupart des PC n'a qu'une capacité de 10 Mo.

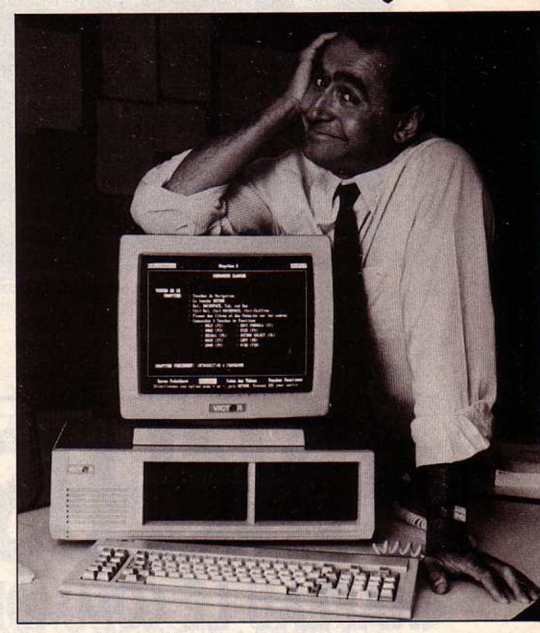
De plus, l'utilisateur du Victor PC 15 bénéficie, grâce à un moniteur de 14 pouces, de 30 % de surface écran supplémentaires.

Et ce n'est pas tout ! Le Victor VU - l'interface utilisateur du Victor PC 15 - fait gagner du temps à l'usager en guidant son travail par de simples messages organisés sous forme de menus. Finie, désormais, la consultation fastidieuse et peu pratique du manuel de système d'exploitation !

Bref, à performances égales ou supérieures le Victor PC 15 est bien moins cher que l'[redacted] PC.

N'en déplaise à [redacted].

Lequel [redacted] ne va sans doute guère apprécier que nous vous donnions nos coordonnées – et que vous puissiez nous contacter à Victor Technologies, Tour Horizon, 52, quai de Dion-Bouton 92800 Puteaux (tél. : 778.14.50) ; ou encore à Lyon : (7) 234.12.45 ; Montpellier : (67) 64.71.72 ; Nantes : (40) 89.24.28. Mais l'on ne peut contenter tout le monde et [redacted] !

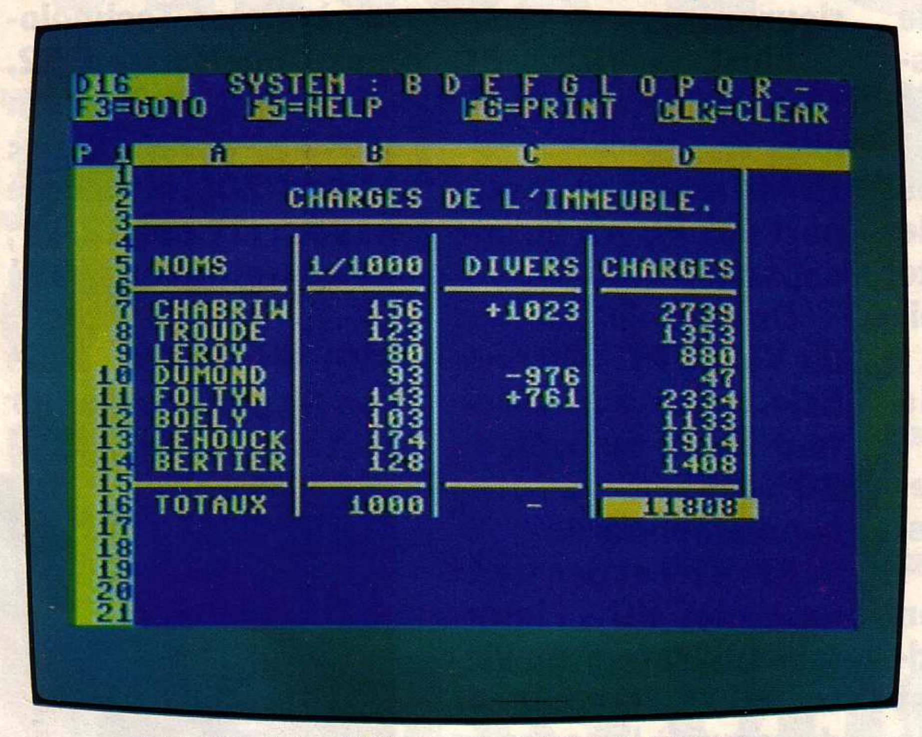


Configuration complète avec clavier et écran monochrome. Prix HT au 1/9/85. (Possibilité de location financière : 700 F par mois sur 48 mois - CEGEDATA).

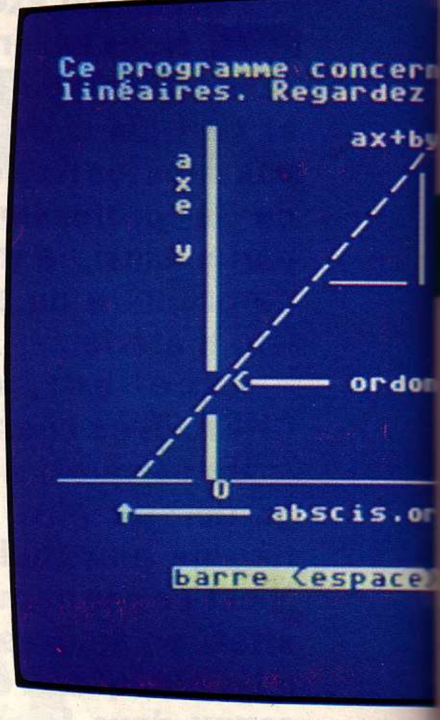
VICTOR

Comme [redacted] moins cher qu'[redacted]

PREVISION REVI



Logiciel : Calc result advanced® Édition Procep. Exemple choisi parmi les logiciels de finances.



Logiciel : Math I, II, III, IV. Édition Commodore.

CONCLUSION

CHAPEAU LE COMMODORE 64!

Pour prévoir, réviser, vous évader, le Commodore 64 met à votre disposition des milliers de logiciels de gestion, d'éducation, de musique, de graphique, de jeux, etc. En tout, plus de 6 000 logiciels.

Avec le Commodore 64, votre seul risque : devenir un fan de la micro-informatique.

Vous vous en servirez pour tout et tous s'en serviront. C'est parce qu'il sait si bien s'adapter que le Commodore 64 a autant d'adeptes : plus de 4 millions de machines installées.

COMMODORE N° 1 MONDIAL EN MICRO-INFORMATIQUE.
Présent dans 60 pays, un chiffre d'affaires dépassant le milliard de dollars en 1984. Plus de 6 millions d'ordinateurs vendus dont 250 000 systèmes professionnels, des usines dans 7 pays notamment en Allemagne et en Grande-Bretagne.
Commodore est le N° 1 mondial en nombre de micro-ordinateurs vendus.





Manette de jeux



Lecteur de cassettes



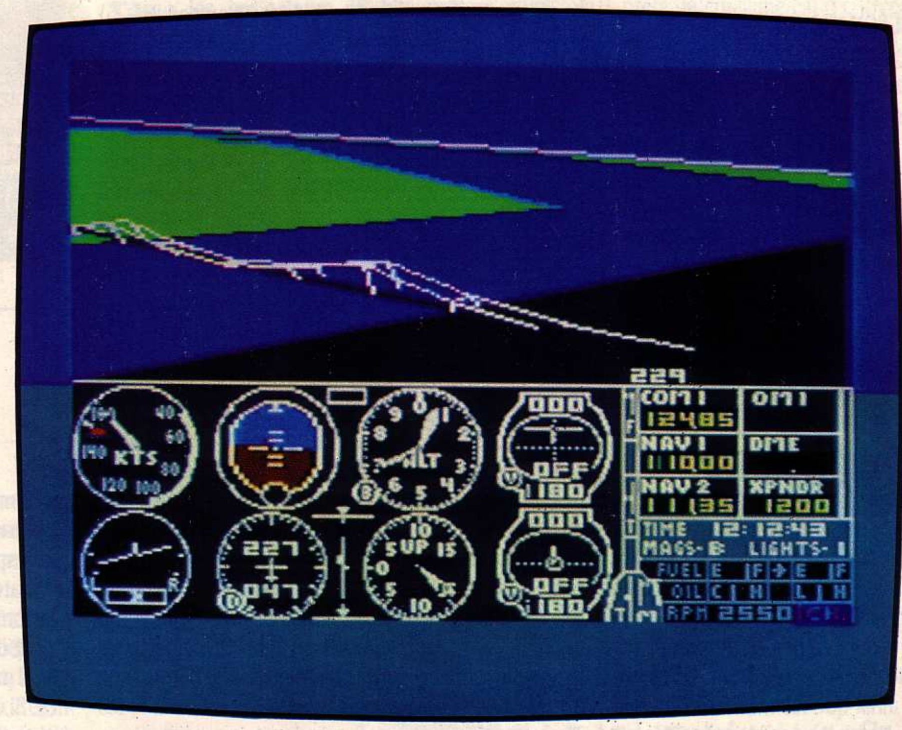
Lecteur de disquettes

GINGKO

SION EVASION

e les équations
le diagramme suivant
+c=0
.origine
axe x
igine
pour continuer

Exemple choisi parmi les logiciels éducatifs.



Logiciel : Flight Simulator II® Édition Sublogic. Exemple choisi parmi les logiciels de jeux.

COMMODORE : LA GAMME* LA PLUS COMPLÈTE DU MARCHÉ. N° 1 Commodore l'est aussi de par sa gamme qui va de l'ordinateur à 2 000 F jusqu'aux micro-ordinateurs professionnels haut de gamme. Débutant, confirmé ou professionnel, chez Commodore, vous trouverez toujours l'ordinateur qui s'adapte le mieux à vos besoins au prix le plus performant.



Commodore France - 8, rue Copernic - 75116 Paris.

* *Micro-ordinateurs personnels : Commodore 64 (6 000 logiciels dans tous les domaines). Plus/4 (initiation à la bureautique). Commodore 128 (compatible C 64 – Basic 7/0 – CP/M).*
Micro-ordinateurs professionnels : PC 10, PC 20 (compatibles IBM PC).



Moniteur (ou télévision)



BONJOUR LA MICRO

C'est une cassette vidéo accompagnée d'une cassette informatique que l'UGAP (Union des Groupements d'Achats Publics) devrait envoyer systématiquement à tous les ateliers. Si vous ne les avez pas reçues, contactez l'UGAP, Tour Paris - Lyon, 209-211, rue de Bercy, 75585 Paris Cedex 12. Tél. : (1) 346.11.70. L'UGAP se charge également des achats des ordinateurs. Vous pouvez le contacter en cas de retard de livraison.

TÉLÉCHARGEMENT AU CNDP

C'est le SUNIST (Serveur Universitaire National d'Information Scientifique et Technique) qui devrait accueillir le CNDP. Le CNDP envisage en effet de créer une banque de logiciels pédagogiques qui pourraient être téléchargés (transmis par téléphone) dans tous les établissements. A terme les établissements auraient également accès à des banques de données. En attendant, un autre type de téléchargement, le téléchargement par voie hertzienne se poursuit expérimentalement avec TDF.

EN CAS DE PANNE

Le matériel livré est garanti un an. Au-delà de ce délai, la maintenance sera à la charge des communes. Il est recommandé de conserver les emballages pour réexpédier le matériel défectueux. N'oubliez pas de retourner les bons de garantie, d'inscrire leurs numéros ainsi que les numéros des machines. Notez les coordonnées des réparateurs qui vous seront signalés. Pour les défaillances mineures, le Rectorat doit assurer le dépannage. Dans certaines académies, il a été prévu une camionnette tournante pour la maintenance technique. Des « Centres de maintenance premier niveau » sont en train de se mettre en place. Ils disposent au total d'un budget de 30 millions de francs.

AMÉNAGEMENT

Un dépliant distribué par le Ministère précise les contraintes techniques d'aménagement des salles d'informatique. Ce sont les problèmes de sécurité et d'installation électrique qui sont surtout mis en avant. Pour le mobilier, un site sur trois doit recevoir des tables. Le téléphone doit être installé dans tous les ateliers afin de faciliter les appels pour la maintenance. Les frais d'aménagement des salles sont à la charge des communes.

LES NOUVEAUX PAUVRES

Douze ordinateurs dans les lycées, un seul dans les écoles rurales

Les 120 000 micro-ordinateurs prévus par le plan Informatique pour tous arrivent dès maintenant dans les écoles. Mais qui recevra quoi ? Le sort des établissements sera très différent selon qu'ils sont primaires ou secondaires, situés en ville ou à la campagne. Pour le primaire, ce sont les écoles « urbaines ou proches urbaines » accueillant plus de 400 élèves - soit environ 9 000 établissements - qui auront le privilège d'accueillir les fameux ateliers, dotés de 6 micro-ordinateurs familiaux (des Thomson MO 5) reliés en « nano-réseau » sous la supervision d'un ordinateur professionnel (nous en reparlerons). Les quelque 33 000 écoles restantes devront se contenter d'un unique micro-ordinateur familial, un Thomson TO7/70 ou un Exelvision EXL-100, associé à un téléviseur couleur servant d'écran, à un magnétophone et à une imprimante de qualité professionnelle (la MT 80 PC du constructeur allemand Mannesmann-Tally).

Chacun des 2 733 collèges aura droit à un atelier du même type. Quant aux 500 lycées, ils font figure de privilégiés. Comme les universités, leur atelier aura un nano-réseau plus étendu : huit ordinateurs familiaux au lieu de six, et trois ordinateurs professionnels supplémentaires. Les constructeurs, qui ont déjà livré une partie du matériel à Pâques et une autre au début de l'été, promettent le solde pour fin septembre. C'est la société Léanord qui a réalisé le nano-réseau, mis au point par l'université scientifique et technique de Lille. Dans ce réseau local en miniature, un ordinateur professionnel 16 bits (la plupart des machines retenues sont compatibles IBM) commande à une grappe d'ordinateurs familiaux 8 bits (des Thomson MO 5). L'un des principaux avantages de ce « serveur » est de mettre à la disposition des MO 5 ses lecteurs de disquettes (où sont stockés programmes et données), ainsi que l'imprimante à laquelle il est relié. Ce seul avantage justifierait le nano-réseau, puisqu'il permet de faire l'économie d'un lecteur de disquettes et d'une imprimante par ordinateur. Mais ce montage permet aussi aux MO 5 de dialoguer avec le serveur, voire de dialoguer entre eux, sous réserve que les éditeurs créent des logiciels exploitant ces possibilités.

La version 3 du nano-réseau accepte trois langages (Basic, Logo et LSE). C'est un système d'exploitation particulier, baptisé NR-DOS, qui permet ce genre de dialogue. L'utilisateur du serveur peut ainsi envoyer un programme en même temps à tous les MO 5 des élèves, ou à certains élèves seulement, imprimer des listages de programmes, des résultats ou des copies d'écran et gérer des fichiers. Chaque élève peut appeler un programme stocké dans le serveur ou commander une impression. Il peut aussi, ce qui est plus original, appeler le programme d'un autre élève, voire l'écran qu'il a sous les yeux, et échanger des messages avec ses camarades (uniquement dans la version 3 du logiciel). Un point important à noter : pendant le fonctionnement du réseau, le serveur ne peut être utilisé de façon autonome.



INSTALLER UN

Méfiez-vous des vibrations, des craies, de

Comment, concrètement, installer un atelier informatique avec nano-réseau ? Tout d'abord, il faut de l'espace. Comptez au minimum 60 × 80 cm par ordinateur. Pensez large, en prévoyant une future extension du réseau. N'oubliez pas qu'un programme s'écrit d'abord avec un papier et un crayon : peut-être faut-il prévoir un espace à cet effet, à l'écart des machines. Si vous mettez les tables le long des murs, l'installation électrique sera plus aisée ; mais souvenez-vous que la meilleure position des écrans, pour éviter les reflets, est perpendiculairement aux fenêtres. Le mieux est de prévoir rideaux ou stores : un écran illisible est cause de fatigue et d'énervement. Le nano-réseau se contente d'une seule prise de courant 10-16 ampères ; mais il est prudent d'en prévoir d'autres pour d'éventuels magnétophones, projecteurs de diapositives, etc. Le matériel informatique, malheureusement, a mauvais caractère et perd facilement des données. Pour éviter les baisses de tension dues, par exemple, à l'allumage de néons, assurez-vous d'une ligne électrique indépendante, disposant de ses propres fusibles. Pas de branchements approximatifs, de prises multiples branlantes : la moindre micro-coupure de courant, qui passerait inaperçue en temps normal, peut faire perdre des heures de travail.

L'électricité statique peut détruire les composants électroniques : dans le doute, que les utilisateurs se déchargent en touchant un objet métallique avant de commencer à travailler. Les lecteurs de disquettes craignent la poussière : in-ter-dic-tion de fumer, cela va de soi, mais bannissez aussi le tableau noir et ses

LE PARTAGE DU GÂTEAU TRICOLORE

Un constructeur français éliminé, un allemand retenu : des exceptions...

1,6 milliard de francs pour les achats de matériel du plan Informatique pour tous : les constructeurs – tous français sauf un – ont un beau gâteau à se partager. Pour les ordinateurs familiaux, Thomson se taille la part du lion avec 24 000 TO7/70 de 64 Ko de mémoire accompagnés d'autant de magnétophones et livrés avec une interface pour imprimante, et 75 000 MO5 destinés aux nano-réseaux. Ces derniers disposeront d'une mémoire vive de 64 Ko supplémentaire qui viendra s'enficher à la place initialement prévue pour les cartouches de programmes en mémoire morte et s'ajoutera aux 48 Ko d'origine du MO5. 17 000 magnétophones seront livrés. Exelvision fait figure de parent pauvre, avec ses 9 000 EXL 100 accompagnés d'autant de modems et d'imprimantes Euro-terminal (mais ils ne se plaindront pas... Le français Matra n'a pas pu placer ses Alice).

Pour les ordinateurs 16 bits professionnels, la norme de la compatibilité IBM s'est pratiquement imposée. Les sociétés françaises ont réussi à imposer leurs rejetons : 4 700 Goupil 3 PC provenant de SMT (le seul à ne pas être strictement compatible avec l'IBM PC) et 500 G4 pour les universités, 5 600 Micral 30 de Bull, 2 850 Personna 1600 de chez Logabax, et également 1 100 Sil'z 16 de chez Léanord. Un appel d'offre complémentaire a permis à 7 autres sociétés de se partager les miettes restantes : 2 000 ordinateurs. IBM livrera ainsi 700 PC, Triumph Adler 200 compatibles, Victor 100 compatibles, etc.

Pour compléter la liste des matériels, Mannesmann Tally devrait fournir environ 36 000 imprimantes MT 80. Il y aura 45 000 téléviseurs couleur Thomson 51 cm (un poste dans chaque établissement scolaire). Les moniteurs (7 200) seront des 36 cm. Ces chiffres incluent les matériels livrés aux universités.

SÉCURITÉ

Les ordinateurs destinés aux écoles ne peuvent être livrés que contre décharge signée par une personne responsable. Les établissements secondaires assurant une permanence pendant les vacances ont dû être servis durant l'été alors que les écoles primaires, désertes pendant les congés, auront dû attendre la rentrée. La réception du matériel est également conditionnée par l'existence d'une salle installée aux normes définies par l'Education nationale. En effet, des vols ou des tentatives de vols ont déjà été signalés. Lorsque la salle n'est pas prête, la consigne est d'entreposer les machines dans un endroit sûr : salle de mairie ou de l'Inspection fermant à clef.

LE PLAN SUR MINITEL

Pour suivre semaine par semaine le plan Informatique pour tous sur votre Minitel : composez le (3) 614.91.66, tapez VICOM puis IPT.

LA TÉLÉ POUR TOUS

Par le biais du plan Informatique pour tous, tous les établissements scolaires recevront donc un téléviseur couleur. Rappelons que ces établissements sont exonérés de redevance. Si l'informatique n'intéresse pas les élèves, ils pourront toujours regarder la télé...

NANO-RÉSEAU

condensation, du téléphone, de la lumière...

craies au profit du tableau de conférencier avec feutres effaçables. Les disquettes qui contiennent les programmes sont sensibles aux champs magnétiques. Bien que l'expérience prouve qu'elles sont en définitive plus résistantes qu'on ne croit, ne tentez pas le diable : éloignez-les des sonneries de téléphone, des haut-parleurs, des fermetures de portes aimantées... Pas de variations de température trop fortes, ni, surtout, de condensation génératrice de court-circuits. Evitez les vibrations : utilisez des tables bien stables, surtout pour l'imprimante, sinon, vous risquez de voir la table d'imprimante traverser peu à peu la pièce...

Pour finir, il y a trois précautions essentielles à prendre quand on travaille avec des disquettes : 1) sauvegarder, 2) sauvegarder et 3) sauvegarder. En clair, ne travaillez jamais sur l'original de vos programmes ou vos données, mais sur une copie. Pour le système d'exploitation du nano-réseau, le mieux est de faire deux copies : l'une sera rangée en lieu sûr et ne servira qu'en cas d'accidents graves (vol, incendie). L'autre sera votre copie de travail ; si vous l'abimez, refaites une copie à partir de l'original. L'installation proprement dite du nano-réseau doit en principe être faite par un installateur agréé de Léanord. Si toutefois, vous deviez vous en charger, consultez les brochures « Suivez le guide » de Léanord, remarquablement claires. En cas de problème, contactez le constructeur au 236, rue Sadi-Carnot, 59320 Haubourdin, tél. : (20) 44.74.74, ou, pour la région parisienne, au 221, bd Davout, 75020 Paris, tél. : (1) 364.46.57. Vous pouvez aussi contacter le responsable du plan Informatique pour tous de votre académie.



Jean-Paul BUQUET

LEASING

Le matériel, pris en leasing sur trois ans, appartient à l'Etat qui, au bout de ce délai, le cédera gratuitement aux communes. Le financement, pour 1,6 milliard de francs, provient du ministère des PTT, tuteur de la filière électronique, et d'un prêt du Fonds Industriel de Modernisation (FIM). Quant à la formation, elle est à la charge de l'Education nationale qui se voit attribuer un budget supplémentaire de 400 millions de francs.

APITHÈQUE

Ouverture d'une nouvelle bibliothèque de logiciels au Centre Mondial Informatique. L'Apithèque, qui reçoit en dépôt des logiciels éducatifs de toutes origines, est essentiellement un centre d'information. Centre Mondial Informatique et Ressource Humaine, 22, avenue Matignon, 75008 Paris. Tél. : (1) 268.11.00.

LE CHOIX DES SITES

Les ateliers, de façon assez logique, seront donc implantés dans des zones urbaines ou proches urbaines de façon à ce que les élèves puis la population concernée bénéficient de facilités d'accès. Pour les écoles, un des critères de choix est le nombre d'élèves fréquentant l'établissement. La barre a été fixée à 400. En dessous de ce chiffre, pas d'atelier complet, mais un unique ordinateur. La responsabilité du choix des implantations revient à l'Inspection académique où un responsable a été désigné. En général, ce sont les inspecteurs départementaux (IDEN) qui, en concertation avec les communes, proposent les implantations.

LES VALISES DE TRIGANO

Quels sont les logiciels que vous pourrez utiliser ?

Gilbert Trigano, le gentil organisateur du plan Informatique pour tous a dû faire face, avec des délais très courts, à l'alimentation en logiciel de quelque 120 000 ordinateurs supplémentaires, une course contre la montre qui explique peut-être quelques bizarreries de détails. En mars dernier, il lançait une consultation « logiciels » auprès des éditeurs susceptibles d'être concernés. Le but était de fournir à chaque atelier une « valise » comprenant 60 à 100 logiciels, sur des supports adaptés aux divers équipements : 20 à 40 cassettes différentes pour les micro-ordinateurs familiaux, une dizaine de disquettes spécifiques aux nano-réseaux et une dizaine pour les micros 16 bits, le tout accompagné des brochures et documents nécessaires. Parallèlement devait se constituer un catalogue permettant aux établissements de compléter leur dotation initiale.

Mais dès les vacances de Pâques, surgissait une première valise dont on ne sait trop comment elle a été constituée. En juin, on était sans nouvelles de la consultation Trigano, mais un appel d'offres publié au Bulletin officiel semblait venir régulariser l'opération. En attendant de voir les nouveautés, nous avons pu examiner le contenu d'une des valises de Pâques. Contenu très scolaire en ce qui concerne les logiciels pour le nano-réseau ou pour les Thomson ; l'ensemble est assez équilibré entre le primaire et le secondaire. On trouve surtout des logiciels concernant les mathématiques à différents niveaux. Les aides à l'apprentissage de la lecture sont également bien représentées, avec quelques produits de qualité comme Elmo. Si les initiations au langage Logo sont nombreuses, on ne trouve qu'un logiciel d'apprentissage du Basic. Les utilitaires et familiaux constituent une petite collection : un traitement de texte (Scriptor), un petit gestionnaire de fichiers, un budget familial, un ou deux utilitaires graphiques, un générateur de QCM (questionnaire à choix multiples). On notera au hasard deux produits destinés à l'enseignement technique, un jeu de simulation économique, une carte du ciel et un logiciel sur la musique.



Sur cette cinquantaine de logiciels, une bonne moitié est auto-produite par les différentes structures de l'Education nationale. Mais le choix s'est curieusement rétréci pour les logiciels provenant des éditeurs privés. Nathan (Vifi et Cedic) a phagocyté la moitié du marché. A côté de Totek et d'Answare, Hatier a été le seul à pouvoir placer deux uniques logiciels. Notons enfin que la grosse majorité des éléments de notre valise a été réalisée en langage Basic ; ce n'est pas a priori un gage de qualité. Heureusement, s'ajoutent à cela quelques logiciels professionnels sérieux et de bonne facture. Ils sont destinés aux ordinateurs 16 bits qui constituent les têtes de réseau. C'est le tableur Multiplan de Microsoft, le traitement de texte Textor de Talor S.A. et la base de données Multilog II de Multilog pour les bases de données ; logiciels hélas réservés à « certains établissements ».

La quinzaine de logiciels éducatifs restants proviennent tous du CNDP à l'exception d'un seul fourni par l'association EPI. En refermant cette première valise, nous avons le sentiment qu'elle a peut-être été constituée un peu trop vite. Hélas, il semble que le contenu des valises de septembre ne doive pas être sensiblement différent. Il reste encore une autre possibilité de choix : le « catalogue », une liste de titres du commerce agréés, dans laquelle des écoles pourront choisir et acheter pour 100 millions de francs de logiciels...

L'HOMME DE

« Informatique

Le plan informatique pour tous annoncé par Laurent Fabius avait un triple objectif : initier à l'outil informatique tous les élèves de toutes les régions de France, mettre cet outil informatique à la disposition de tous les citoyens et former les équipes d'enseignants. Neuf mois après l'annonce du plan, l'opération semble surtout s'être engagée en direction des écoles. Ce sont elles qui accueillent comme prévu les machines, ce sont bien les enseignants qui sont formés, ce sont des logiciels éducatifs qui sont fournis en majorité. En attendant que, dans trois ans, le matériel soit donné aux communes, l'Education nationale n'a pas tardé à prendre le plan à son compte. Belle revanche, puisqu'elle avait été plus ou moins laissée

UNE FORMATION MARATHON

Une semaine de stage, et hop ! au clavier

Aux 12 000 enseignants formés à Pâques viennent s'ajouter les 100 000 qui devaient être formés cet été dans les 1 000 sites recevant 5 fois 20 stagiaires. L'effort parait important, surtout compte tenu d'un calendrier très serré. On peut cependant s'interroger sur la portée d'une formation intensive, certes (8 heures par jour), mais limitée à 6 journées. Le programme n'est pas à mettre en cause ; les aspects techniques, les domaines d'application, la présentation des langages de programmation forment un heureux – mais délicat – équilibre avec les applications éducatives proprement dites qui sont abordées dans un esprit d'ouverture.

Si l'objectif annoncé est de rendre les enseignants « capables d'utiliser aisément les matériels et d'intégrer dans leur démarche pédagogique l'outil informatique », que peut-on espérer comme résultat concret de cette semaine de formation ? La simple connaissance pratique des matériels utilisés posera sans doute bien des problèmes à tous ceux qui n'avaient pas ressenti d'intérêt particulier pour la question. Les manipulations sur un ordinateur familial – qui diffèrent d'un MO5 ou d'un TO7/70 de Thomson à un EXL 100 d'Exelvision – ne sont pas les mêmes sur un ordinateur professionnel. Et le nano-réseau vient greffer par-dessus son propre système d'exploitation qui, sans être très complexe, vient encore allonger la liste des instructions à apprendre. Heureusement, un suivi est prévu : formation plus spécifique portant entre autres sur la connaissance des langages auteurs et élargissant la réflexion sur l'usage disciplinaire de l'informatique, ainsi que des modules d'approfondissement dispensés sur place dans les ateliers. C'est de la qualité de ce suivi que dépendra sans doute la réussite de l'opération.

En attendant, la demande est forte : à Pâques, 30 % seulement des enseignants avaient vu leur candidature satisfaite. Les animateurs sont eux aussi des enseignants qui ont suivi une formation lourde (d'un an) épaulés par ceux qui ont déjà pu avoir une « formation d'utilisateurs » (en une centaine d'heures). Ils auront auparavant suivi des sessions « d'adaptation » de deux ou trois jours pour se remettre à niveau, notamment au sujet des matériels. Deux responsables par académie ont eu le droit de monter à Paris pour une « démonstration ».



Au total, l'Education nationale a pu disposer d'une réserve de quelque 3 000 formateurs. Si vous êtes enseignants, et que votre tour n'est pas encore arrivé, il vous reste encore une chance : prochain stage à la Toussaint.

LA RUE EST SUR LA TOUCHE

pour tous » ne veut pas dire « écoliers seulement »

sur la touche au moment où le cabinet de Gaston Deferre travaillait sur la version des ateliers concoctée par Jean-Jacques Servan-Schreiber. L'Education nationale avec l'opération 100 000 micros semblait à l'époque sur le point d'être dépassée par les événements ; on peut se demander aujourd'hui si ce n'est pas elle qui a englobé le reste du plan. Car le citoyen aujourd'hui a peu de raisons de se sentir concerné par l'informatique pour tous. Les ateliers ne lui sont pas encore ouverts. Et quand ils le seront, il ne pourra pas s'y présenter sans quelques formalités. C'est par le biais d'associations ayant négocié avec les collectivités locales qu'il aura enfin accès aux machines. Le nano-réseau réussira-t-il à répondre à ses besoins ?

Pour les applications professionnelles, ce sont surtout les têtes de réseaux (des ordinateurs 16 bits professionnels) qui lui seront utiles ; leur nombre limité et la faible quantité de logiciels de type professionnel – par rapport à l'importance des logiciels pédagogiques – ne lui laisseront pas de grandes possibilités d'utilisation. A moins que l'on considère que jouer avec un « budget familial » soit une application formatrice. L'encadrement est un autre problème, qui est loin d'être résolu. Les chômeurs employés au titre des TUC qui viendront en renfort, en partie aux frais de l'association (500 F/mois par TUC), n'auront en principe ni fonction de formation, ni fonction d'animation. Que feront-ils donc ?

VOS RESPONSABLES RÉGIONAUX

Académie d'Aix-Marseille : M. Patrick Debu ; Antilles-Guyane : M. Marie Jeanne ; Besançon : M. Jean-Claude Pilato ; Bordeaux : M. Paul Flory ; Caen : M. Bernard Colinet ; Clermont-Ferrand : M. Paul Louis Hennequin ; Corse : M. Joseph Cesari ; Créteil : M. Salaun ; Dijon : M. Guyot ; Grenoble : M. Jean Pitgetvieux ; Lille : M. Joseph Losfeld ; Lyon : M. Jean-Marc Braemer ; Montpellier : M. Christian Jeanbrau ; Nancy-Metz : M. Bernard Barbereau ; Nantes : M. Bonvalet ; Nice : M. Henri Kornprobst ; Orléans-Tours : M. Jean-Claude Goix ; Paris : M. Jean Lemerle ; Poitiers : M. Raymond Vogel ; Reims : M. Lorenzato ; Rennes : M. Claude Pineau ; Rouen : M. Yves Celanire ; Strasbourg : M. Philippe Forstmann ; Toulouse : M. Christian Didier ; Versailles : Mme Caron.

INDEMNITÉS

Pour ne pas perturber le service, les enseignants suivent leurs stages pendant les congés scolaires. S'ils doivent rogner un peu sur leurs vacances, une indemnité spéciale de 1 200 F (200 F/jour) vient compenser ce petit inconvénient. Eloignés de leurs domiciles, ils peuvent être logés. Les formateurs ne sont pas à plaindre non plus avec leurs indemnités de 5 220 F par semaine (870 F/jour).

ADRESSES UTILES

– Responsable de la mise en place du plan Informatique pour tous : la Délégation chargée des nouvelles formations (Gilbert Trigano), 193, rue de l'Université, 75007 Paris. Tél. : (1) 550.34.01.

– La délégation travaille en collaboration avec la Mission des technologies nouvelles : 96, bd Bessières, 75017 Paris. Tél. : (1) 229.80.05.

– Ministère de l'Education nationale, 110, rue de Grenelle, 75537 Paris. Tél. : (1) 550.10.10.

– Centre national de la documentation pédagogique (CNDP), 29, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05. Tél. : (1) 329.21.64. Le CNDP pourra vous donner les coordonnées de votre CRDP.

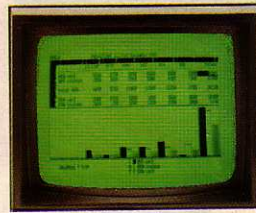
CONTACTS

Votre école, votre atelier prépare ou a réalisé un projet qui peut intéresser d'autres établissements : SVM vous ouvre ses colonnes pour communiquer, pour dialoguer, pour échanger. Contactez-nous : SVM, 5, rue de la Baume, 75008 Paris. Tél. : (1) 256.10.98.



V.P.I.





Tableur Amsoft



Amsword : traitement de texte aussi complet que facile d'utilisation.



2690 F*

CPC 464 = MONITEUR + ORDINATEUR + LECTEUR

* Prix TTC avec moniteur monochrome. Avec moniteur couleur 3 990 F.

Le champion de la saison : en 12 mois, il a mis K.O. ses principaux concurrents et pris la toute première place sur son marché. Pourquoi 350 000 utilisateurs enthousiastes pour une machine déjà légendaire ?

Parce que le CPC 464, c'est toute l'idée qu'Amstrad se fait d'un ordinateur : une configuration complète comprenant l'ordinateur avec lecteur intégré, et un moniteur. Vous le branchez, ça marche tout de suite.
C'est aussi l'accès à une magnifique librairie de logiciels sous CP/M*, édités par Amsoft, la division "logiciels" d'Amstrad (plus de 180 logiciels, les meilleurs jeux bien sûr, mais aussi gestion, tableur, traitement de texte, fichiers, éducation, etc.) et par les plus grands éditeurs qui ont naturellement suivi et accompagné cet énorme succès.
Pour exploiter ces milliers de programmes, un lecteur de cassettes à chargement ultra-rapide et la puissance de 64 Ko de mémoire vive RAM, dont 42,5 disponibles pour l'utilisateur. Dans les 32 Ko de ROM, un basic étendu et performant.
Un affichage professionnel de 80 colonnes sur 25 lignes, permettant de définir jusqu'à 8 fenêtres indépendantes.
Sur le moniteur couleurs 640 x 200 points, 16 couleurs affichables parmi 27 disponibles ! Clavier confort : pavé curseur et pavé numérique re-définissable.
Son symphonique : 3 voix, 8 octaves, stéréo et H.P. incorporé plus voix de bruitage et sortie hi-fi. Et toutes les interfaces utiles : plus d'un round à jouer, avec sortie Centronics imprimante parallèle, bus Z80 pour interface série RS 232 C et modem, manette de jeu...
Ajoutons la possibilité de brancher un lecteur de disquettes interfacé (1990 F) : une nouvelle dimension accessible, tout de suite.

AMSTRAD

QUALITÉ SPÉCIFICATION PRIX

Merci de m'envoyer une documentation complète, sur le CPC 464.

Mon nom : ______________

Mon adresse : ______________

____

Renvoyer ce coupon à Amstrad France, 72-78 Grande-Rue, 92310 Sèvres.

*Trade Mark Digital Research


128
K.O
TECHNIQUES
Amstrad frappe une seconde fois : après le succès du CPC 464, voici le CPC 6128 avec lecteur de disquettes intégré. C'est-à-dire programmes et fichiers de travail sur disquettes. Avec les performances et au prix Amstrad.
Amstrad a commencé par choisir un drive pour disquettes 3 pouces, un format de poche formidablement commode (protégé, fiable et compact, contenu 340 K). Un programme y est cinquante fois plus rapide à charger que sur une cassette.
Le CPC 6128, c'est pour 4 490 F une configuration hautes performances intégrée. C'est l'informatique d'entreprise, à portée des budgets individuels. Toutes les professions qui demandent du traitement de texte, de la gestion de fichier, du tableur... pour comptabilité, calculs financiers, planification, courrier de qualité, gestion de clientèle ou de stock ont maintenant un outil amical, fiable, rapide, et à un prix non moins amical. Un ordinateur complet et très performant, nettement moins cher qu'une machine à écrire !
Et pour 1590 F, on peut même y adjoindre un second drive. De quoi travailler sur les très nombreux programmes déjà disponibles sous CP/M+*, soit édités par Amsoft, soit par les plus grandes signatures du logiciel.
C'est vraiment un K.O technique. Un drive 3 pouces intégré ; 128 K de RAM et 48 K de ROM (dont un basic intégré plus complet, avec de nombreux mots-clés). Un moniteur à très haute résolution, texte sur 80 colonnes, graphique 640 x 200 Pixel. Bien entendu, toutes les interfaces utiles : Parallèle pour la nouvelle imprimante matricielle Amstrad DMP 2000 multipolices et 80 cps. Bus Z80 pour brancher une RS 232 C ou un modem. Joystick. Et l'interface cassette pour être compatible avec votre premier Amstrad : la compatibilité est montante, on peut rentrer et évoluer comme on le veut dans l'univers ouvert d'Amstrad.
C'est cela aussi la force de frappe Amstrad : chaque franc est bien placé et ne se dévaluera pas. Avec toujours un temps et un prix d'avance.
AMSTRAD
ESC
TAB
CAPS LOCK
SHIFT
CONTROL
Amsoft
CF2
Single Head Drive
Floppy Disc
V.P.I.

L'INFORMATIQU

DISTRIBUTEUR AGREE
ORDINATEURS PERSONNELS **digital**

ALIANCE a sélectionné le RAINBOW 100 pour vos applications professionnelles de gestion : performance, agrément d'utilisation, sécurité, fiabilité et LA GARANTIE D'UN DÉPANNAGE EFFECTUÉ CHEZ VOUS DANS LES HUIT HEURES. Le RAINBOW 100 accepte tous les systèmes d'exploitation standard du marché (CP/M80-86, MSDOS, PROLOGUE), ce qui lui assure l'accès aux meilleurs progiciels du marché. **ALIANCE** vous aidera à trouver dans le catalogue logiciels comprenant plus de 400 programmes d'application, celle qui vous convient.



28160 F H.T.*

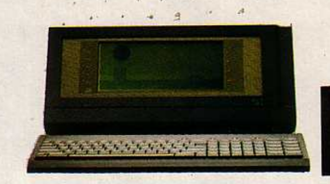
apricot

Le fruit du succès est disponible dans votre point de vente **ALIANCE.** Basé sur l'innovation technologique, la gamme APRICOT répond à vos besoins en BUREAUTIQUE.

- L'APRICOT F1 fonctionne suivant le principe des ICONES, vous rendant l'utilisation plus facile. Livré avec CPM 86 ou MSDOS et BASIC, LOGO ou TEXTOR, SUPERCALC, SKETCH et DIARY, le F1 s'intègre chez vous comme un bureau électronique.

NOUVEAU PRIX 9950 F H.T.*

- L'APRICOT PORTABLE est livré par **ALIANCE** avec un écran à cristaux liquides de 25 lignes et 80 colonnes, disquettes 3"1/2 intégrées de 720 ko, reconnaissance de la parole, 256 ko à 512 ko de mémoire vive, les logiciels du F1 et une valise pour le transport.



NOUVEAU PRIX 11950 F H.T.*

- L'APRICOT PC est la réponse **ALIANCE** aux besoins de gestion. La version de base inclut deux lecteurs de disquettes 3"1/2 de 315 ou 720 ko, ou un disque dur intégré. **ALIANCE** vous conseillera le modèle, l'application répondant le mieux à vos besoins.

LOGICIELS POUR DENTISTES

LA SOLUTION POUR CABINETS DENTAIRES A PARTIR DE 995 F

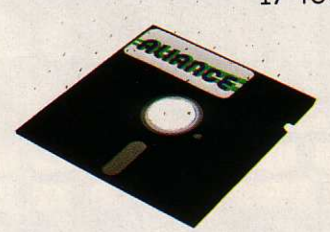
(en Crédit Bail sur 48 mois)

LA SOLUTION **ALIANCE DENTAIRE** COMPREND :
– Le matériel (SANYO ou APRICOT), l'imprimante à marguerite, le logiciel, la formation et la garantie d'un an.



17 450 F H.T.*

ALIANCE DENTAIRE : est la réponse à tous les problèmes de gestion d'un cabinet dentaire. C'est actuellement sur le marché le programme le plus complet et l'un des meilleurs compte tenu de son excellent rapport qualité/prix. AU MENU : visites patients, maintenance des dossiers, gestion des fichiers, versements, entrée des actes, archives, gestion financière des recettes et dépenses, gestion des tiers payants, paramètres modifiables des codes S.S., d'impression des devis, des honoraires, des relances, impression des feuilles de S.S., etc. N'OUBLIONS PAS LES "PLUS" **ALIANCE :** formation à l'utilisation, maintenance et garantie un an.
ALIANCE : propose aussi l'essai du programme sur une période de 60 jours : l'option satisfait et remboursé : consultez votre point de vente **ALIANCE...**



* Les prix sont fonction de la configuration choisie.



ALIANCE vous donne rendez-vous dans l'un de ses points agréés.

- **12000 RODEZ** 56, avenue de Paris (65) 42.66.71
- **12100 MILLAU** 2, rue de la Pépinière (65) 61.03.90
- **13100 AIX-EN-PROVENCE** Cité commerciale Des Lierres Avenue Gaston-Berger (42) 27.16.48
- **13004 MARSEILLE** 4, rue Antoine-Pons (91) 34.81.45
- **17100 SAINTES** 15, quai de l'Iser (46) 74.09.07
- **29000 QUIMPER** 2 bis, place de la Tourbie (98) 95.92.70
- **33000 BORDEAUX** 89, cours Victor-Hugo (56) 81.75.64
- **34000 MONTPELLIER** 51, avenue du Pont-Juvenal (67) 65.38.69
- **34500 BEZIERS** 14, avenue Jean-Moulin (67) 31.37.65
- **34500 BÉZIERS** 21, avenue de la Marne (67) 28.12.98
- **39000 LONS-LE-SAUNIER** 7, avenue de la Marseillaise (84) 24.45.39
- **59100 ROUBAIX** 35 A, rue de la Communauté Urbaine (angle boulevard des Nations-Unies (20) 36.42.11
- **59500 DOUAI** 24, rue des Ferronniers (27) 88.47.20
- **59300 VALENCIENNES** 78, rue des Remparts (27) 45.09.69
- **62200 BOULOGNE/MER** 10, rue de Folkestown (21) 31.61.92
- **62500 SAINT-OMER** Rue des Beguines (21) 38.11.26
- **64100 BAYONNE** 10, rue Jacques-Laffitte (59) 59.41.55

Médiakomm. Bordeaux

LES PROFESSIONNE

E QUI VOUS VA.





26 590 F H.T.*

OPlite

Enfin un ordinateur de fabrication française reprenant un standard bien défini, puisque l'OPLITE lit, exécute, accepte des programmes ou des cartes IBM/PC. Mais l'OPLITE va plus loin, avec une configuration standard, avec 256 ko de mémoire, graphique couleur 640 x 200, sortie série RS232, vidéo composite, R6B, péritel, la possibilité de lecteurs 720 ko, et disque dur 10 MO... **ALIANCE** conseille vivement l'OPLITE pour vos besoins de compatibilité.



8 425 F H.T.*

SANYO 550

Offrez-vous un ordinateur 16 bits, avec une disquette de 160 ko, le graphisme couleur, MSDOS et BASIC, 128 ko de RAM, le tout moins cher qu'un 8 bits. Votre application professionnelle ou personnelle, des jeux, des utilitaires, des langages en quantité sur le SANYO 550.

EN PROMOTION DANS VOTRE POINT DE VENTE ALIANCE :

Le SANYO 550 + 1 lecteur 160 ko + 128 ko mémoire + 1 traitement de texte + 1 tableur + 1 moniteur monochrome.

9 990 F T.T.C.

ORDINATEURS FAMILIAUX





Dès le début, **ALIANCE** a proposé le STANDARD MSX avec les micro-ordinateurs CANON V20 et SANYO PHC 28. Les jeux sont simplement fantastiques, les périphériques interchangeables, le basic identique. **ALIANCE** vous propose également l'EXL 100, ordinateur familial français avec clavier et manettes, à liaison infrarouge. Les différents modèles ALICE (4, 32, 90) de MATRA et HACHETTE, l'ordinateur de poche CANON XO7, seul portable de petites dimensions pouvant se brancher sur un écran de télévision.

PÉRIPHÉRIQUES

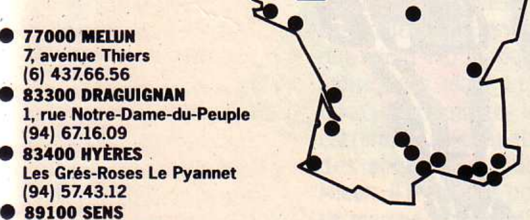


La qualité COURRIER signée **ALIANCE**

– Imprimante MARGUERITE TRIUMPH ADLER 4500 **(3 800 F H.T.)**, compatible IBM pour micro-ordinateur et ordinateur personnel. L'IMPRIMANTE QUI SE GLISSE DANS VOTRE ATTACHE CASE !

– Imprimante compacte RITEMAN 120, 140 et 160 CPS, 80 et 132 colonnes dont la qualité d'impression est réalisée par une MATRICE 9 x 9. 63 IPM 100 MIL sec en "Line Feed", rendent performant le débit de traitement par un saut de ligne rapide et un contrôle de FORMAT. Un réel rapport de point I, I permet à RITEMAN un graphisme délicat, ainsi que la réalisation de cercles parfaits.

Une sélection **ALIANCE.**



- **77000 MELUN**
  7, avenue Thiers
  (6) 437.66.56
- **83300 DRAGUIGNAN**
  1, rue Notre-Dame-du-Peuple
  (94) 67.16.09
- **83400 HYÈRES**
  Les Grés-Roses Le Pyannet
  (94) 57.43.12
- **89100 SENS**
  Galerie marchande
  Euromarché
  (86) 64.35.74

Pour faire partie du réseau agréé ALIANCE : Tél. : 16 (91) 86.35.86

ALIANCE *informatique*

4, RUE A.-PONS
13004 MARSEILLE

TÉL. (91) 86.35.86
TÉLEX 400 898

LS QU'IL VOUS FAUT

Sicob 85

ORDINATEURS



PROFESSIONNELS CONSEILS D'AMI

Pour faciliter votre choix, 24 constructeurs jugés sûrs par notre spécialiste économique, 57 machines testées et conseillées par notre équipe technique.

Plus de cinquante machines testées, plus de cinquante constructeurs interrogés : pour SVM, ce numéro du SICOB est celui des records. Plutôt que de faire une encyclopédie des micro-ordinateurs, nous avons préféré présenter les constructeurs de machines à vocation professionnelle. Ce dossier comporte de très nombreux conseils d'ami. A vous d'en tirer parti pour trouver à ce SICOB 85 votre ordinateur de rêve. Vingt-quatre constructeurs sont présentés, avec leurs produits et leur situation financière (en encadré). Un tableau présente les 57 machines que nous avons sélectionnées et testées quand c'était possible. Voici donc notre dossier SICOB.

AVEC LA MULTIPLICATION DES MODÈLES et des marques, il devient illusoire de faire une revue exhaustive de toutes les machines, de toutes les marques présentes. Alors, il a fallu choisir et cela n'a pas été facile. La sélection s'est portée à la fois sur les marques et les produits. Les sociétés présentées ont toutes une politique micro-informatique orientée vers la micro individuelle, alliée à une assise financière. En micro-informatique, le temps des pionniers est terminé. C'est maintenant l'affaire de grandes sociétés, à vocation internationale. Mieux, il n'est plus possible de s'imposer sur ce marché à partir d'une seule machine. En plus, certaines sociétés, qui par ailleurs ont des produits parfaitement conçus, préfèrent s'adresser à leurs clients traditionnels, sans développer une politique de commercialisation à l'intention du grand public. Enfin l'organisation du service après-vente doit être à la mesure des nouveaux marchés.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Choisir une marque plutôt qu'une machine. L'ordinateur que vous achetez sera votre outil pendant au moins quatre ans. Autant prévoir une panne, toujours possible, et donc s'intéresser au service après-vente. Tout constructeur doit organiser la possibilité de réparation soit sur le lieu de vente, soit chez vous. Par principe, la machine tombera en panne au moment le plus important, et le délai de réparation doit figurer dans le contrat de maintenance. Une relation de confiance avec le vendeur de votre machine est certainement un facteur capital et les grandes marques s'assurent de la qualité de leurs boutiques agréées.



LA MESURE DES PERFORMANCES

Nous avons élaboré une mesure de comparaison objective entre les machines. La totalité des machines disponibles a été soumise au nouveau standard de performances SVM (voir notre n° 16). C'est un programme écrit en Basic, qui mesure la vitesse de vingt opérations typiques de l'utilisation d'un ordinateur. Le chiffre final est une moyenne de pourcentages, sachant que nous avons arbitrairement attribué la moyenne de 100 % à l'IBM PC-AT. Plus le pourcentage est élevé, plus le micro-ordinateur est rapide. A ce jeu, l'IBM PC-XT est noté 38 %, l'Olivetti M 24 obtient 66 %, enfin l'ITT XTRA-XP atteint 106 % : c'est le record actuel pour un compatible IBM PC. Pour les compatibles avec l'IBM PC-AT, le meilleur résultat est 129 % : il est atteint par le Compaq Deskpro 286.

NOTRE CONSEIL D'AMI : La rapidité d'un ordinateur n'est pas forcément une qualité déterminante. Tout dépend de l'utilisation qui en est faite. Les opérations de sélection sur de gros fichiers, les affichages graphiques sont très sensibles à la vitesse de la machine. Il n'est pas du tout indifférent d'attendre 20 secondes au lieu d'une minute le résultat d'une opération répétée vingt fois par heure. A l'inverse, pour des opérations plus courantes, le traitement de texte ou la saisie de zones alphabétiques, la vitesse est moins cruciale : peu importe que la vérification d'une zone de date prenne un ou trois dizièmes de seconde, puisque le temps d'attente est pratiquement nul.

LA COMPARAISON DES PRIX

Pour permettre la comparaison entre différentes marques, le tableau des machines comporte le prix pour quatre configurations types. Ces configurations sont établies uniquement avec du matériel figurant au catalogue du constructeur considéré. Pour cette raison, il n'y a pas, par exemple de configurations à disque dur pour l'IBM PC Portable, bien que de nombreux fournisseurs en proposent. Toutes les configurations s'entendent avec un système d'exploitation, le Basic et la documentation, ainsi qu'une sortie série et une sortie parallèle. La première configuration type comprend un ordinateur avec 256 Ko de mémoire centrale (mémoire vive), deux lecteurs de disquettes, un écran monochrome. La deuxième configuration ajoute le graphisme couleur. La troisième machine type est monochrome, mais reçoit un disque dur, généralement de 10 Mo, à la place du second lecteur de disquettes et sa mémoire passe à 512 Ko. Enfin la dernière configuration possède à la fois un disque dur et le graphisme couleur.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Les configurations types correspondent aux utilisations les plus courantes. La sortie parallèle sert à brancher une imprimante, la sortie série s'utilise pour les communications entre ordinateurs, ou pour brancher des périphériques comme une souris. Par rapport à l'année dernière, nous doublons la capacité mémoire de notre configuration de base : c'est la tendance actuelle. Beaucoup de constructeurs présentent leur version de base avec 256 Ko, ce qui est effectivement un chiffre suffisant pour les logiciels courants. Mais si l'on veut utiliser les logiciels intégrés comme Symphony ou Framework, ou anticiper l'arrivée des logiciels intégrateurs comme GEM, Topview ou Windows, il faut passer dès maintenant à 512 Ko, ce que nous avons fait pour nos configurations à disque dur. Par une aberration qui tient à l'histoire de la marque, la version monochrome de l'IBM PC n'est pas une version graphique. Certains, comme la société américaine Hercules, ont fait fortune en fabriquant des cartes additionnelles qui pallient cette insuffisance. Si on veut s'en tenir à un écran monochrome, mais utiliser des logiciels graphiques, il faut choisir parmi les constructeurs de compatibles ceux qui proposent cette possibilité.



LA COMPATIBILITÉ À L'ÉPREUVE

Dans une industrie naissante comme la micro-informatique, un besoin de norme s'est vite fait sentir. Dans un délai relativement bref (l'IBM PC date seulement de 1981) et grâce à la position dominante d'IBM, une norme de fait s'est imposée. Ainsi, on peut dire sans grand risque de se tromper que l'IBM PC est l'objet industriel le plus copié au monde, malgré ses défauts reconnus de tous. Cette situation n'est pas un acte d'allégeance des différents constructeurs mondiaux à IBM, elle a été imposée en grande partie par les utilisateurs. La compatibilité représente un avantage considérable : les logiciels, les cartes additionnelles et les périphériques développés pour l'IBM PC sont aussi utilisables pour les autres compatibles. La concurrence féroce qu'engendre cette situation conduit à une baisse continue des prix. Notre premier article technique sur la compatibilité IBM, publié en février 1984, distinguait trois niveaux de compatibilité. A cette époque, on admettait qu'un constructeur présente comme « compatible IBM » un ordinateur tout juste capable de lire des données sur des disquettes en provenance d'un IBM PC, mais non des programmes. Par exemple, le HP 150 de Hewlett-Packard et de nombreux ordinateurs japonais font partie de cette catégorie. Aujourd'hui, avec l'explosion du marché des compatibles, cette catégorie d'ordinateurs, fonctionnant sous le système d'exploitation MS-DOS, mais contrainte d'employer des versions modifiées des logiciels pour IBM PC, est devenue marginale. Il n'y a plus que deux catégories : les compatibles dits « à 100 % », qui acceptent la très grande majorité des logiciels et des cartes d'extension pour IBM PC, comme les Compaq, le Micral 30 de Bull, l'Olivetti M 24 (en réalité, aucune machine n'est compatible à 100 %) ; et tous les autres, qui ne méritent plus l'appellation « compatible ». Attention ! Il y a aussi les compatibles avec l'IBM PC-AT, ce qui est une toute autre histoire, puisque chacun sait que l'IBM PC-AT n'est pas entièrement compatible avec l'IBM PC... Même la manière de tester la compatibilité a évolué.

Au lieu de nous intéresser à la structure interne de la machine, nous nous sommes placés sur un point de vue pratique. Pour toutes les machines compatibles, nous avons procédé à une série de tests, avec des logiciels courants. Ainsi, nous avons utilisé le GW-Basic de chez Microsoft, le traitement de texte Wordstar version 3.4 de chez Micropo, le tableur 1.2.3. de chez Lotus, la gestion de base de données dBase II d'Ashton Tate, l'outil de bureau Sidekick de Borland International, enfin le logiciel de jeu Flight Simulator. Tous

ces logiciels sont utilisés dans des versions qui tournent sur un IBM PC. Avec cet ensemble représentatif de logiciels, on est certain de la compatibilité pratique de la machine. Ce test est sévère : signalons comme une curiosité que Flight Simulator ne tourne ni sur l'IBM PC-AT ni sur son compatible, le Deskpro 286. Il est impossible techniquement de créer un programme qui teste de manière sérieuse le degré de compatibilité de tous les ordinateurs, en particulier à cause des multiples solutions matérielles possibles pour atteindre cette compatibilité. A fortiori, la notion de pourcentage de compatibilité est un non-sens, puisque l'on choisit une machine en fonction des logiciels qui vont tourner dessus. Savoir que la machine achetée est « compatible à 98 % » n'est pas tellement rassurant pour l'utilisateur, qui se demande toujours en quoi consistent les 2 % qui restent.

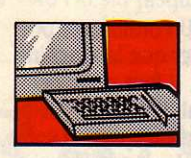
NOTRE CONSEIL D'AMI : Si vous voulez acheter un ordinateur compatible, choisissez une marque qui est capable de répondre sans délai à une question du type : « *Est-ce que votre ordinateur peut utiliser la version française de Wordstar 2000 ?* » Tous les constructeurs sérieux publient une liste ou un catalogue des logiciels et des matériels qui fonctionnent sur leurs machines. Attention, vérifiez que ce sont bien des versions originales, traduites en français, et non des versions de logiciels modifiées spécialement pour une machine. A l'inverse, certains grands éditeurs de logiciels certifient les modèles sur lesquels tournent leurs produits. Pour l'acheteur, la mention compatible Lotus, par exemple, va devenir une garantie que toutes les fonctionnalités du logiciel sont utilisables sur la machine qu'il veut acheter. Voilà un exemple que tous les éditeurs devraient suivre.

LES CINQ CATÉGORIES DE MACHINES

Notre dossier distingue cinq catégories de machines, et comme la compatibilité avec l'IBM PC est un critère déterminant, chaque catégorie peut se diviser en machines compatibles et machines non compatibles. Le choix doit se faire d'abord en fonction de ces cinq grandes catégories. La machine de base est la machine de bureau, elle se pose quelque part et y reste. Dans notre tableau, il y a l'embarras du choix : plus de 30 machines sur les 57 que nous avons sélectionnées. Pensez donc aussi au prix, aux performances et au service. Si vous voulez évoluer vers des configurations en réseau local ou en multiposte, il faudra choisir un PC-AT ou un compatible AT. Malgré les difficultés de cette machine chez IBM, il est certain qu'elle va devenir elle aussi une norme. Si vous pensez déplacer plus d'une fois par semaine votre ordinateur, envisagez l'achat d'une machine transportable. Les voyageurs qui ne veulent pas s'encombrer de 15 kg et qui veulent vraiment s'en servir partout préféreront une portative. Enfin, ceux dont le budget ne permet pas l'achat d'un matériel professionnel peuvent se tourner vers les machines familiales évoluées en configurations semi-professionnelles.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Soyez réalistes et considérez votre achat comme amortissable sur quatre ans. La machine que vous achetez aujourd'hui doit trouver sa rentabilité dans les prochaines années : même un modèle d'avant-garde sera, de toute façon, complètement démodé dans quelques années.

LES SEMI-PROFESSIONNELS



On peut s'étonner de trouver des machines dites familiales dans un dossier destiné à aider au choix d'une machine à usage professionnel. Ce type de machine est souvent considéré, à tort, comme un jouet. Cette opinion est renforcée par le fait que les constructeurs d'ordinateurs traditionnels qui s'étaient lancé sur ce marché, IBM et Texas Instruments, ont abandonné. Mais un certain nombre de modèles ont atteint une sorte de maturité, à la fois au niveau matériel et logiciel. Ce qui veut dire en particulier qu'il existe des logiciels sérieux sur ces machines. Signe des temps, certains des logiciels qui sont développés pour ces machines familiales trouvent une sorte de consécration en étant ensuite commercialisés sur des ordinateurs professionnels. Calc Result, qui est un tableur disponible sur le Commodore 64 existe également pour l'IBM PC et ses compatibles. De la même manière, l'ensemble de logiciels fourni en standard avec le Sinclair QL est vendu également pour l'IMB PC sous le nom de X Change. Du point de vue de la vitesse pure, les ordinateurs familiaux que nous avons testés affichent des résultats supérieurs à ceux de nombreuses machines professionnelles. Ainsi, le microprocesseur Z80 fonctionnant à 4 MHz de l'Amstrad donnerait des résultats inférieurs à ceux du 8088 à 4,77 MHz de l'IBM PC, et on voit mal pourquoi le microprocesseur Motorola 68000 serait moins rapide dans un Sinclair QL que dans un Macintosh. D'ailleurs, une tendance se confirme avec les nouveaux micro-ordinateurs familiaux : l'Amiga de Commodore et l'Atari ST 520 sont équipés des microprocesseurs les plus modernes. Il faut toutefois tempérer les résultats bruts : certes, les chiffres sont supérieurs à ceux obtenus sur un IBM PC, mais ils concernent les seules opérations en mémoire centrale et les accès séquentiels. Les opérations de lecture et d'écriture sur des fichiers à accès direct ne sont pas possibles avec les microcassettes à bandes magnétiques du QL, ni avec le Basic dont nous disposions pour le test des machines Amstrad, pourtant munies de disquettes.

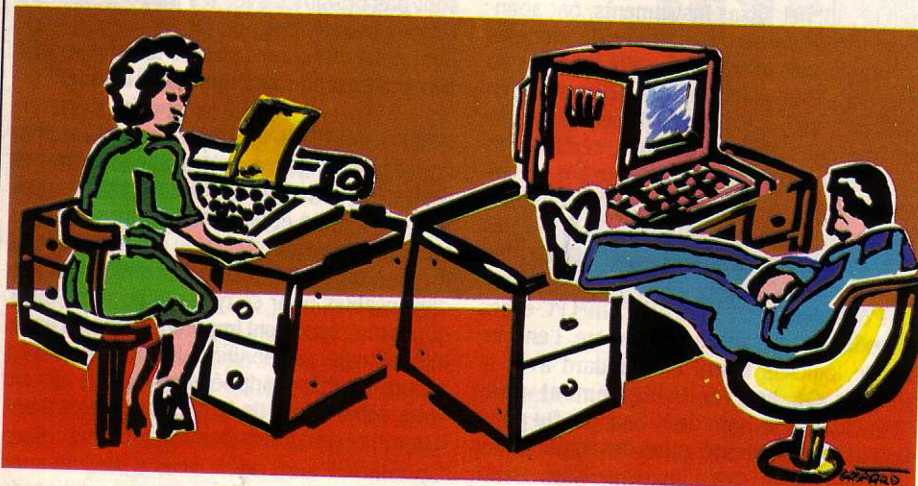
NOTRE CONSEIL D'AMI : Certains ordinateurs familiaux peuvent être utilisés à des fins professionnelles. Le choix des programmes sera plus limité et les périphériques disponibles moins nombreux. Un, ou mieux deux lecteurs de disquettes sont pratiquement indispensables pour ce type d'utilisation, ainsi que le remplacement impératif de la classique télévision par un moniteur. Il convient de bien inclure ces deux périphériques dans le prix de votre achat avant de le comparer avec ceux des autres catégories de machines.



LES ORDINATEURS PORTATIFS



Disposer d'un ordinateur portatif : voilà bien un rêve vieux comme l'informatique. Pourtant les ventes de ces machines n'ont pas véritablement décollé. Pour entrer dans la catégorie des portatifs, un ordinateur doit répondre à trois critères : avoir son autonomie de fonctionnement, même loin d'une prise de courant, pouvoir se mettre dans une petite valise, et peser moins de 10 kg. Les écrans à cristaux liquides ont maintenant 25 lignes de 80 caractères, comme ceux des machines de bureau. Certains modèles, pour des raisons d'économie, en restent à des dimensions plus modestes.



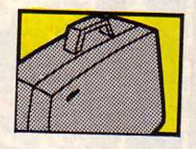
L'augmentation de la surface de ces écrans a rendu encore plus critique le problème de leur lisibilité. Les cristaux liquides sont lisibles dans une seule direction angulaire et n'émettent pas leur propre lumière.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Une machine portative non compatible avec l'IBM PC est peu évolutive. Elle doit donc être achetée en fonction de son utilisation principale. Ainsi, pour disposer à tout moment de Lotus 1.2.3., il faut choisir le HP 110 de Hewlett-Packard, qui le possède en mémoire morte. De même, l'Epson PX-8 dispose de Wordstar, tandis que le Tandy 200 propose plusieurs logiciels en standard dont une version de Multiplan. Hors des logiciels et des périphériques effectivement en vente, point de salut.

Depuis le dernier SICOB, il existe des portatifs compatibles. Pourtant ni IBM ni Compaq, qui ont tous deux une machine de ce type dans leurs cartons, ne se sont lancés dans ce marché. Le Grid Case de Grid et le Papman de Toshiba utilisent des disquettes de 3 1/2 pouces. Ce format interdit d'utiliser des logiciels protégés contre la copie, commercialisés sur des disquettes de 5 1/4 pouces. Il est possible de faire une copie de programme sur une disquette 3 1/2 pouces à partir d'un lecteur extérieur, mais quand un dispositif de protection vous demandera la disquette originale, il faudra alors disposer de ce lecteur externe. Avant d'acheter un Grid Case ou un Papman, il faut s'assurer que les logiciels que l'on veut utiliser hors du bureau existent bien en version 3 1/2 pouces. Dans cette catégorie, seul le Zenith Z 171 PC résout le problème en proposant deux lecteurs de 5 1/4 pouces. C'est probablement la machine la plus originale de ce SICOB.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Un ordinateur portatif compatible est plus cher que la machine de bureau correspondante. Il faut donc décider si l'avantage de la portabilité vaut la différence de prix. Les logiciels classiques ne sont pas tous disponibles en version 3 1/2 pouces. Le mieux est d'obtenir un prêt de quelques jours pour tester la machine. Si vous rêvez de taper votre courrier dans le TGV, essayez avant d'acheter.

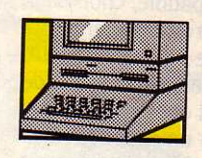
LES TRANSPORTABLES



Les transportables sont des machines mixtes qui peuvent à la fois prendre place sur un bureau et aussi être déplacées. Le terme de transportable est utilisé pour des machines qui n'ont pas leur autonomie électrique et qui pèsent au maximum une quinzaine de kilos. ACT et Texas proposent des machines non compatibles avec l'IBM PC. L'Apricot Portable de chez ACT est une machine pleine d'innovations, en particulier la reconnaissance vocale. Avec son prix maintenant très attractif, c'est une machine recommandable pour ceux qui veulent avoir sur leur bureau un objet d'avant-garde. Le TI PPC de Texas Instruments est la seule machine transportable à écran couleur. A part ces deux cas particuliers, on préférera une machine compatible. IBM produit le Portable qui est actuellement très bon marché pour une machine de la marque, mais on peut hésiter entre la machine originale et un compatible, en particulier le nouveau Zenith 138. Compaq s'est fait un renom justifié avec des machines portables à disque dur. Pour ceux qui veulent à la fois la transportabilité et la compatibilité avec l'IBM PC-AT, une seule solution, le Compaq Portable 286.

NOTRE CONSEIL D'AMI : La petite taille de l'écran et le faible nombre de connecteurs d'extension sont les deux défauts des transportables compatibles. Ces machines sont bon marché pour une configuration complète. Une bonne idée, si on a les moyens, est d'utiliser sur le bureau, un moniteur de grande taille, monochrome ou couleur.

LES MACHINES DE BUREAU



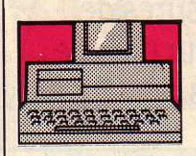
Les machines de bureau sont les plus nombreuses dans notre tableau, car ce type de machine correspond au marché le plus vaste. Le problème de la compatibilité se pose comme un choix définitif : les machines non compatibles seront choisies à cause d'une attirance particulière pour l'un ou l'autre des constructeurs. D'ailleurs, la plupart des constructeurs de machines de bureau non compatibles sont des constructeurs à forte personnalité, qui ne laissent pas indifférents. On peut également choisir un non-compatible par rejet viscéral de tout ce qui ressemble à une norme.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Avant de choisir une machine non compatible, il faut s'assurer que les logiciels et les périphériques dont vous avez besoin sont bien disponibles. Il ne faut pas confondre les promesses commerciales et les faits. C'est là que joue la confiance que vous faites au constructeur.

La catégorie reine de la micro-informatique est celle du micro-ordinateur de bureau compatible. On peut distinguer trois catégories de machines selon les performances. Les copies strictes de la machine originale forment le premier groupe. Puis viennent les machines qui, tout en étant compatibles, présentent des améliorations sensibles comme le M24 d'Olivetti, le Vi de chez Victor et le Deskpro de Compaq. Enfin des machines passent à la vitesse supérieure ; c'est le cas du M24-SP de Olivetti, du Goupil G4 de SMT et de l'XTRA XP d'ITT.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Attachez la plus grande importance aux plus petits détails, au toucher et à la disposition du clavier, au nombre de connecteurs. Si vous voulez utiliser une machine monochrome avec des logiciels graphiques, vérifiez que cette option est comprise dans le prix de votre machine. Les prix sont dans une fourchette de un à deux : faites donc jouer la concurrence.

LES COMPATIBLES AVEC L'IBM PC-AT



Voilà le haut de la pyramide, les machines les plus puissantes. Au SICOB 84, IBM a lancé son IBM PC-AT qui est à la fois le haut de la gamme PC et une ouverture vers le multiposte et le réseau local. Le PC-AT est notre machine de référence dans notre test de performances et nous lui avons arbitrairement donné la note de cent. Cette machine n'a pratiquement jamais été disponible pendant un an, du moins dans sa version à disque dur. Les autres constructeurs ont laissé pour une fois IBM essuyer les plâtres. Les difficultés de l'AT tiennent au disque dur ou à son contrôleur. Le déferlement des compatibles PC-AT est l'événement de ce SICOB. Compaq, NCR, Texas et Zénith présentent des compatibles PC-AT.

NOTRE CONSEIL D'AMI : Le PC-AT est une machine chère, dont l'achat doit être motivé par des raisons techniques précises. On peut utiliser le PC-AT en machine multiposte ou en machine contrôlant un réseau local, si l'on tient à tout prix à jouer les précurseurs. Plus classiquement, en utilisation monoposte, l'IBM PC-AT s'impose pour sa vitesse de calcul, et pour sa possibilité de stocker jusqu'à 40 Mo sur disque dur. Un compatible AT doit avoir le même bus interne, les mêmes disquettes, le même microprocesseur que la machine originale.

Vous voilà armés pour choisir votre machine en parcourant les allées du SICOB. Un dernier conseil toutefois : une configuration est un tout, et le choix judicieux des périphériques et des logiciels peut seul transformer votre machine en un outil performant.

LES GRANDS EXCLUS

Comme toute sélection, la nôtre comporte des exclus. Nous avons gardé uniquement des machines monopostes, à usage général. Sont donc exclus les constructeurs de machines multipostes et ceux ne diffusant que dans un secteur professionnel particulier. Nous avons également hésité à conseiller aux acheteurs individuels, des constructeurs comme Wang, Sperry ou Philips qui destinent leurs PC à leur clientèle traditionnelle de grandes entreprises. La taille des entreprises et leur santé financière ont été des critères dominants. Ils caractérisent le pouvoir d'un constructeur à suivre le marché et à satisfaire à vos exigences futures (un système informatique évolue toujours). Enfin, nous nous sommes attachés à ne conseiller que des constructeurs disposant d'un réseau de distribution et d'un service après-vente d'envergure nationale.

ADD-X – *Français* : Malgré l'annonce d'un compatible avec l'IBM PC-AT, reste confidentiel.
ALTOS – *Américain* : Les machines multipostes d'Altos sortent de notre sélection, malgré leur caractère d'avant-garde.
AMPÈRE – *Japonais* : Portatif APL à vocation scientifique, dont la bibliothèque de programmes est limitée.
ATARI – *Américain* : L'avenir de la marque dépend d'un unique produit en cours de lancement, le 520 ST, et de l'intérêt des développeurs. Doit faire ses preuves pour un usage professionnel.
AXEL – *Français* : Excellentes machines originales, diffusées confidentiellement par Matra.
BURROUGHS – *Américain* : Les micros de Burroughs sont des multipostes, fabriqués par Convergent Technologies.
CASIO – *Japonais* : Spécialiste de l'ordinateur de poche, les machines de bureau sont mal distribuées en France.
DATA GENERAL – *Américain* : Le DG One, portatif compatible est l'unique produit grand public : il est trop cher, et surtout vendu en liaison avec des grands systèmes informatiques. Cependant, un compatible de bureau à disquettes 3 1/2 pouces vient d'être annoncé aux Etats-Unis. A suivre.
FORUM INTERNATIONAL – *Français* : Constructeur de micros multipostes, non destinés à l'utilisation individuelle.
HBN – *Français* : Le Guépard est un micro-ordinateur CP/M, bon marché, mais à diffusion restreinte.
ICL – *Anglais* : Le constructeur national britannique concentre ses efforts de commercialisation vers des configurations multipostes.
INTERTECHNIQUE – *Français* : Constructeur de machines originales, à diffusion restreinte.
KAYPRO – *Américain* : Le portable a eu son heure de gloire. La distribution devra se réorganiser en France pour pouvoir vendre les nouveaux modèles dont un compatible IBM PC-AT.
LEANORD – *Français* : Le Sil'Z16 est un compatible IBM PC, qui a été choisi, à cause de son nanoréseau, pour l'opération Informatique pour tous. Assez cher et non vendu en boutique.
LOGABAX – *Français* : Filiale d'Olivetti, diffuse le M24 et M24 SP sous le nom de Persona 1600 et 1600 S (voir pags 68).
MATRA – *Français* : Vend les Axel et les multipostes Alcyane. Diffusion confidentielle, pas de véritable politique micro dans le secteur professionnel.
MICROMOS – *Français* : Toutatis est un micro de haut de gamme, au graphisme intéressant pour le calcul scientifique et la CAO. Non conseillé pour la gestion.
NEC – *Japonais* : Premier constructeur de micro-informatique japonais, diffusé de manière confidentielle.
PHILIPS – *Hollandais* : Le P3100 est un compatible isolé dans le reste de la gamme.
RANK XEROX – *Américain* : Après l'abandon de ses propres micro-ordinateurs, diffuse les produits Normerel.
SANCO – *Japonais* : Présent surtout sur des marchés verticaux (logiciels pour professions particulières).
SANYO – *Japonais* : Machines multipostes.
SHARP – *Japonais* : Gamme CP/M, et le PC 5000, bon portatif sous MS-Dos à mémoire à bulle, mal diffusé.
SORD – *Japonais* : Gamme complète mais hétérogène, du portatif Sord IS-11, au mutiposte M343. Pas de machines compatibles IBM.
SPERRY – *Américain* : Le Sperry PC, compatible, est surtout destiné à être connecté aux grands systèmes. La gestion de fichiers Mapper est disponible sur une carte additionnelle.
START INFORMATIQUE – *Français* : Diffuse un compatible IBM PC sur des marchés verticaux.
SYMAG – *Français* : Pionnier de la micro-informatique française, a marqué le tournant du MS-Dos, sa production est confidentielle.
THOMSON – *Français* : Diffusait sous le nom de Micromega 16 un compatible américain. Le nouveau TO 9 que nous n'avons pu encore tester (voir nos premières impressions page 109) pourrait entrer dans la catégorie des machines semi-professionnelles.
WANG – *Américain* : Leader de la bureautique. Jusqu'ici, ce constructeur a été exclusivement tourné vers les grandes entreprises. Cette orientation pourrait changer avec la sortie du Wang PC, compatible IBM PC, et l'annonce d'un compatible IBM PC-AT aux Etats-Unis.
WELECT – *Français* : Machines non compatibles IBM réservées à la fonction publique.

Une enquête réalisée par Seymour DINNEMATIN, Guillaume VIGNOLES (enquête technique et commerciale), Hervé PROVATOROFF (enquête économique), Eric TENIN (bancs d'essais)

LES 57 ORDINATEURS CONSEILLÉS

Voici le verdict de notre test de compatibilité avec IBM, les résultats de nos mesures de performances et les prix hors taxes de nos configurations-types (voir page 40 pour plus de détails). Seule est précisée la composition des configurations atypiques.



SEMI-PROFESSIONNELS

Seulement quatre modèles sont conseillés dans cette catégorie. En effet, dans le monde des ordinateurs familiaux, les modèles incompatibles se succèdent et peu de machines sont assez répandues pour offrir une bibliothèque de logiciels satisfaisante ! Attention aux configurations-types : elles sont peu comparables d'un ordinateur à l'autre, car les extensions et les périphériques disponibles sont souvent limités.

Marque	Modèle	Micro-processeur	Vitesse	Disquettes	Disques durs	Configurations (prix HT) 1	2	3	4	Performances
Amstrad	CPC 6128	Zilog Z80A	4 MHz	3 pouces, 160 Ko retournables	non	5 125	6 390	-	-	50%
Configurations 1 et 2 : 128 Ko, deuxième lecteur externe. Amstrad, 143 Grande-Rue, 92310 Sèvres. Tél. : (1) 626.34.50.										
Amstrad	CPC 664	Zilog Z80A	4 MHz	3 pouces, 160 Ko retournables	non	4 535	5 800	-	-	51%
Configurations 1 et 2 : 64 Ko, deuxième lecteur externe. Amstrad, 143 Grande-Rue, 92310 Sèvres. Tél. : (1) 626.34.50.										
Commodore	C 64	6510	2 MHz	5 1/4 pouces, 170 Ko externe	non	5 926	8 321	-	-	
Configurations 1 et 2 : 64 Ko, un seul lecteur externe. Commodore, 15 avenue Victor-Hugo, 75116 Paris. Tél. : (1) 502.18.00.										
Sinclair	QL	Motorola 68008	7,5 MHz	Micro-cassette 100 Ko	non	4 628	6 980	-	-	55%
Configurations 1 et 2 : 128 Ko, deux lecteurs de micro-cassettes. Direco, 30 avenue de Messine, 75008 Paris. Tél. : (1) 256.16.16.										

PORTATIFS NON COMPATIBLES AVEC L'IBM PC

Dans cette catégorie, certaines machines semblent plus spécialement destinées à un usage particulier, comme le traitement de texte avec Wordstar sur l'Epson PX-8, le tableur avec Multiplan sur Tandy 200 ou avec Lotus 1.2.3. sur le Portable de Hewlett-Packard. Le Portable Plus de chez Hewlett-Packard et le Prolite de Texas Instruments sont, eux, des ordinateurs à usage général. Configurations souvent atypiques.

Marque	Modèle	Micro-processeur	Vitesse	Disquettes	Disques durs	1	2	3	4	Performances
Epson	PX-8	Zilog Z 80 CMOS	2,45 MHz	Micro-cassette, 29 Ko	non	11 730	-	-	-	18%
Configuration 1 : 64 Ko, lecteur de micro-cassettes, Wordstar. Technology Resources, 114 rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél. : (1) 757.98.67.										
Hewlett-Packard	Portable (HP 110)	Intel 80C86	5,33 MHz	3 1/2 pouces, 710 Ko, externe	non	34 314	-	-	-	
Configuration 1 : 272 Ko, pas de lecteur, Lotus 1.2.3. Hewlett-Packard, Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry. Tél. : (6) 077.83.83.										
Hewlett-Packard	Portable Plus	Intel 80C86	5,33 MHz	3 1/2 pouces, 710 Ko, externe	non	25 000	-	-	-	
Configuration 1 : prix approximatif avec 256 Ko, sans lecteur. Hewlett-Packard, Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry. Tél. : (6) 077.83.83.										
Tandy	Tandy 200	80C85	2,4 MHz	Pas de disquette	non	6 950	-	-	-	16%
Configuration 1 : 24 Ko, pas de lecteur, Multiplan. Tandy, Trois Fontaines, BP 147, 95022 Cergy-Pontoise. Tél. : (3) 073.10.15.										
Texas	Prolite	Intel 80C88	5 MHz	3 1/2 pouces, 720 Ko	non	25 700	-	-	-	48%
Configuration 1 : 256 Ko, un lecteur. Texas Instruments, 8-10 avenue Morane-Saulnier, BP 67, 78141 Vélizy. Tél. : (3) 946.97.12.										

PORTATIFS COMPATIBLES AVEC L'IBM PC

Le Papman de Toshiba est la seule machine à un prix raisonnable. Le Grid Case se présente en trois modèles qui ne diffèrent que par leur écran et leur prix. Le Zénith Z-171 PC a des disquettes 5 1/4 pouces, ce qui en fait une machine unique sur le marché.

Marque	Modèle	Micro-processeur	Vitesse	Disquettes	Disques durs	1	2	3	4	Performances
Grid	Grid Case 2	Intel 80C88	4,77 MHz	3 1/2 pouces, 720 Ko	10 Mo externe	46 900	-	79 900	-	53%
Configuration 1 : un lecteur. Configuration 2 : 512 Ko, disque dur externe. Grid, 8 square Léon-Blum, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 774.90.39.										
Toshiba	Papman	Intel 80C88	4,77 MHz	3 1/2 pouces, 720 Ko	non	23 670	30 370	-	-	40%
Configurations 1 et 2 : un lecteur. Cantor, 11 boulevard Ney, 75018 Paris. Tél. : (1) 238.83.30.										
Zenith	Z-171 PC	Intel 80C88	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	pas de disque dur	27 500	32 450	-	-	
Le Z-171 PC est le seul portatif à disquette 5 1/4 pouces. Poids : 6,5 kg. Zenith, 167 avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 778.16.03.										

TRANSPORTABLES NON COMPATIBLES AVEC L'IBM PC

Seulement deux machines dans cette catégorie. Le Portable d'ACT possède la reconnaissance vocale et un clavier à infrarouge sans fil. Le TI PPC de Texas Instruments peut recevoir un écran couleur et un disque dur. Quel dommage qu'il ne soit pas compatible avec l'IBM PC !

Marque	Modèle	Micro-processeur	Vitesse	Disquettes	Disques durs	1	2	3	4	Performances
ACT	Portable	Intel 8086	5 MHz	3 1/2 pouces, 720 Ko	10 Mo externe	11 950	16 950	29 900	34 900	
Configurations 1 et 2 : un lecteur. Configurations 3 et 4 : disque dur externe. Performances non testées. ACT, 4 avenue Hoche, 75008 Paris. Tél. : (1) 766.04.15.										
Texas	TI PPC	Intel 8088	5 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 ou 20 Mo interne	29 345	37 810	54 100	61 000	43%
Le TI PPC reçoit en option écran couleur et disque dur. Texas Instruments, 8-10 avenue Morane-Saulnier, BP 67, 78141 Vélizy. Tél. : (3) 946.97.12.										

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	CONFIGURATIONS (PRIX HT) 1	2	3	4	PERFORMANCES

TRANSPORTABLES COMPATIBLES AVEC L'IBM PC

La concurrence s'avive dans cette catégorie où IBM est présent avec une machine à un prix intéressant (mais c'est une fin de série). Zénith présente ici, comme ailleurs, l'ordinateur le moins cher de sa catégorie mais il ne peut recevoir de disque dur. L'Ericsson PC innove.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Compaq	Portable	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	27 050	-	46 050	-	36%

Le Compaq Portable est un transportable, option disque dur. Compaq, 3 avenue des Indes, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 446.36.25.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Ericsson	Portable PC	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	non	39 260	-	-	-	38%

Configuration 1 : un lecteur, imprimante, écran plasma. Ericsson, 208 rue Salvador-Allende, 92707 Colombes. Tél. : (1) 780.71.17.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
IBM	PC Portable	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	non	23 286	29 527	-	-	

Le transportable d'IBM est la machine la moins chère dans la marque. IBM, tour Franklin, 101 quartier Boieldieu, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 776.43.43.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Normerel	OPlite	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 ou 20 Mo	24 500	-	43 500	-	40%

L'OPlite est un transportable de 15 kg, option disque dur 10 ou 20 Mo. Rank Xerox, 5 rue Bellini, 92806 Puteaux. Tél. : (1) 762.15.00.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Olivetti	M 21	Intel 8086	8 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	non	22 300	-	41 736	-	73%

Le M 21 est un transportable compatible et rapide. Olivetti, 91 rue du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris. Tél. : (1) 266.91.44.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Zenith	Z-138 PC	Intel 8088	4,77/8 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	non	18 500	23 450	-	-	64%

Le moins cher de cette catégorie. Zenith, 167 avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 778.16.03.

TRANSPORTABLE COMPATIBLE AVEC L'IBM PC-AT

Ici, pas de concurrence : Compaq présente le seul ordinateur, pour l'instant, dans cette catégorie. Cette machine est d'avant-garde avec son disque dur de 20 Mo, sa sauvegarde sur bande magnétique et ses deux vitesses. Qui osera se mesurer à Compaq ?

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Compaq	Portable 286	Intel 80286	6 et 8 MHz	5 1/4 pouces, 1 200 et 360 Ko	20 Mo	49 005	-	61 515	-	128%

Configuration 3 : 640 Ko. Plus rapide que son modèle. Compaq, 3 avenue des Indes, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 446.36.25.

ORDINATEURS DE BUREAU NON COMPATIBLES AVEC L'IBM PC

Choisir un ordinateur dans cette catégorie, c'est, plus que pour toute autre, choisir un constructeur. D'ailleurs toutes les sociétés, qui présentent une machine dans cette catégorie, ont une forte personnalité. Vérifier la disponibilié effective et immédiate des logiciels est impératif.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
ACT	Apricot PC/Xi	Intel 8086	5 MHz	3 1/2 pouces, 720 Ko	10 Mo (5 et 20 Mo)	23 450	25 950	42 450	44 950	46%

Le PC/Xi est une machine non compatible de bureau. Existe en version 20 Mo. ACT, 4 avenue Hoche, 75008 Paris. Tél. : (1) 766.04.15.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
ACT	F1/F2/F10	Intel 8086	4,77 MHz	3 1/2 pouces, 720 Ko	10 Mo	20 950	23 450	30 450	32 950	47%

Le F1 est une version monodisquette très bon marché. Le F2 possède 512 Ko. Textor en standard. ACT, 4 avenue Hoche, 75008 Paris. Tél. : (1) 766.04.15.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Apple	Apple IIc	65C02	1 MHz	5 1/4 pouces, 140 Ko	non	15 345	-	-	-	24%

Configuration 1 : 128 Ko, deuxième lecteur externe. Apple, avenue de l'Océanie, ZA de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 928.01.39.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Apple	Apple IIe	65C02	1 MHz	5 1/4 pouces, 140 Ko	non	17 495	-	-	-	24%

Configuration 1 : 128 Ko. Apple, avenue de l'Océanie, ZA de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 928.01.39.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Apple	Macintosh	Motorola 68000	8 MHz	3 1/2 pouces, 400 Ko	attendu	23 892	-	-	-	50%

Configuration 1 : 128 Ko, deuxième lecteur externe. Apple, avenue de l'Océanie, ZA de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 928.01.39.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
DEC	Rainbow	Zilog Z80A, Intel 8088	4/4,8 MHz	5 1/4 pouces, 400 Ko	10 Mo	32 201	41 651	52 656	62 106	43%

Le Rainbow utilise deux microprocesseurs. Machine chère, mais garantie unique. DEC, 2 rue Gaston-Crémieux, BP 136, 91004 Evry. Tél. : (6) 077.82.92.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Hewlett-Packard	HP 150	Intel 8088	8 MHz	3 1/2 pouces, 710 Ko	15 Mo	34 969	-	64 883	-	28%

Configuration 3 : disque dur 15 Mo, écran tactile. Hewlett-Packard, Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry. Tél. : (6) 077.83.83.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Hewlett-Packard	HP 150 II	Intel 8088	8 MHz	3 1/2 pouces, 710 Ko	10 et 20 Mo	36 522	-	56 994	-	37%

Le HP 150 II abandonne l'écran tactile. Hewlett-Packard, Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry. Tél. : (6) 077.83.83.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Tandy	Tandy 2000	80186	8 MHz	5 1/4 pouces, 720 Ko	10 Mo	24 800	34 650	42 150	52 000	78%

Le Tandy 2000 est une machine intéressante pour son graphisme. Tandy, Trois Fontaines, BP 147, 95022 Cergy-Pontoise. Tél. : (3) 073.10.15.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Texas	TI PC	Intel 8088	5 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 et 20 Mo	31 400	37 810	54 100	61 000	43%

Le TI PC a un bon graphisme et un bon clavier. Texas Instruments, 8-10 avenue Morane-Saulnier, BP 67, 78141 Vélizy. Tél. : (3) 946.97.12.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Toshiba	Pap	Intel 8088	6 MHz	5 1/4 pouces, 720 Ko	10 Mo	25 905	36 255	45 570	55 920	

Configurations 2 et 4 : 8 couleurs. Performances non testées. Cantor, 11 boulevard Ney, 75018 Paris. Tél. : (1) 238.83.30.

ORDINATEURS DE BUREAU COMPATIBLES AVEC L'IBM PC

La catégorie reine : ici règne l'embarras du choix. Bien entendu, IBM est la référence absolue, mais à quel prix ! Zénith, Victor, Tandy et Commodore sont les moins chers. Les plus rapides : le Goupil G4 de SMT, l'Olivetti M24 SP, et surtout l'ITT XTRA-XP.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Bull	Micral 30	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	29 103	35 520	44 815	51 232	42%

Bull se rallie à la compatibilité IBM. Bull, avenue du Pacifique, ZA de Courtabœuf, BP 73, 91942 Les Ulis. Tél. : (6) 928.01.77.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	CONFIGURATIONS (PRIX HT) 1	2	3	4	PERFORMANCES
Canon	A 200	Intel 8086	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	25 650	31 000	39 220	44 720	47%
L'A 200 marque l'entrée de Canon dans la catégorie. Canon, ZI du Coudray, 7 avenue Albert-Einstein, 93154 Le Blanc-Mesnil. Tél. : (1) 865.42.23.										
Commodore	PC 10/PC 20	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	17 950	26 930	31 460	40 440	40%
Nous n'avons pu tester la compatibilité faute des extensions indispensables. Commodore, 8 rue Copernic, 75116 Paris. Tél. : (1) 727.15.59.										
Compaq	Deskpro	Intel 8086	4,77/7 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 et 30 Mo	29 950	-	49 000	-	70%
En option : sauvegarde sur bande et disque dur de 30 Mo. Compaq, 3 avenue des Indes, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 446.36.25.										
Ericsson	Ericsson PC	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	25 585	30 085	46 369	50 900	36%
L'Ericsson PC est un compatible avec l'IBM PC, très classique. Ericsson, 208 rue Salvador-Allende, 92707 Colombes. Tél. : (1) 780.71.17.										
IBM	PC-XT	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	30 343	35 586	45 366	50 609	38%
C'est la machine de référence de cette catégorie. IBM, tour Franklin, 101 quartier Boieldieu, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 776.43.43.										
ITT	XTRA	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	21 928	25 521	39 062	42 655	33%
Bon compatible classique avec l'IBM PC. ITT Industrie, 30 avenue George-V, 75008 Paris. Tél. : (1) 723.78.08.										
ITT	XTRA-XP	Intel 80286	4,77/6 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	20 Mo	-	-	51 155	54 747	106%
Le plus rapide. Configurations 3 et 4 : disque dur de 20 Mo. ITT Industrie, 30 avenue George-V, 75008 Paris. Tél. : (1) 723.78.08.										
NCR	PC 4i	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	25 500	-	37 300	-	37%
NCR, tour Neptune, 20 place de Seine, Cedex 20, 92086 Paris La Défense. Tél. : (1) 778.13.31.										
NCR	PC 6	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	20 Mo	-	-	58 900	-	
Configuration 3 : disque dur 20 Mo, sauvegarde. Performances non testées. NCR, tour Neptune, 20 place de Seine, Cedex 20, 92086 Paris La Défense. Tél. : (1) 778.13.31.										
Normerel	OP turbo	Intel 8088	4,77/8 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 et 20 Mo	26 000	28 750	45 000	47 750	56%
L'OP turbo est un compatible avec l'IBM PC, amélioré, option disque 10 et 20 Mo. Rank Xerox, 5 rue Bellini, 92806 Puteaux. Tél. : (1) 762.15.00.										
Olivetti	M24	Intel 8086	8 MHz	5 1/4 pouces, 360 et 720 Ko	10 Mo	27 854	32 813	46 910	51 869	66%
Le M24 est compatible IBM PC et rapide. Olivetti, 91 rue du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris. Tél. : (1) 266.91.44.										
Olivetti	M24-SP	Intel 8086	10 MHz	5 1/4 pouces	20 Mo	-	-	-	-	95%
Prix non fixé. Très rapide. Olivetti, 91 rue du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris. Tél. : (1) 266.91.44.										
SMT	Goupil G4	Intel 80186	8 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 et 20 Mo	29 450	35 450	49 000	55 000	95%
Le Goupil G4 est un compatible amélioré. SMT, 22 rue Saint-Amand, 75015 Paris. Tél. : (1) 533.61.39.										
Tandy	Tandy 1000	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	non	20 050	22 600	-	-	37%
Le Tandy 1000 est un compatible IBM PC, bon marché, pour l'instant sans disque dur. Tandy, Trois Fontaines, BP 147, 95022 Cergy-Pontoise. Tél. : (3) 073.10.15.										
Toshiba	Pap-C	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10 Mo	27 240	31 740	47 290	51 790	39%
Le Pap C est une machine peu encombrante. Cantor, 11 boulevard Ney, 75018 Paris. Tél. : (1) 238.83.30.										
Victor	VI	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	10, 20 et 30 Mo	34 900	-	48 900	-	39%
Double compatibilité, avec IBM et avec le S1 de Victor. Victor Technologies, tour Horizon, 52 quai de Dion-Bouton, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 778.14.50.										
Victor	VPC	Intel 8088	4,77 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	15 et 30 Mo	17 900	22 900	29 800	34 800	34%
Configurations 3 et 4 : disque dur de 15 Mo. Le VPC est très bon marché, prix très intéressant avec disque dur de 15 Mo. Victor Technologies, tour Horizon, 52 quai de Dion-Bouton, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 778.14.50.										
Zenith	Z-148 PC	Intel 8088	4,77/8 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko	non	17 490	21 650	-	-	64%
Le moins cher du marché dans sa catégorie, mais pas de disque dur. Zenith, 167 avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 778.16.03.										
Zenith	Z-158 PC	Intel 8088	4,77/8 MHz	5 1/4 pouces, 360 Ko		23 540	27 700	38 460	42 620	
Le compatible classique de Zenith, successeur du Z-150. Performances non testées. Zenith, 167 avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 778.16.03.										

ORDINATEURS DE BUREAU COMPATIBLES AVEC L'IBM PC-AT

IBM a encore un fois imposé son standard. Cette catégorie, qui ne compte que cinq modèles aujourd'hui, grossira très certainement d'ici la fin de l'année. Zénith est le moins cher. Le Business Pro de Texas Instruments démontre que l'IBM PC-AT est à la limite du petit mini.

MARQUE	MODELE	MICRO-PROCESSEUR	VITESSE	DISQUETTES	DISQUES DURS	1	2	3	4	PERFORMANCES
Compaq	Deskpro 286	Intel 80286	6 et 8 MHz	5 1/4 pouces, 1 200 et 360 Ko	30, 20 et 70 Mo	49 005	-	61 605	-	129%
C'est la machine la plus rapide du test. Configuration 3 : disque dur 30 Mo. Compaq 3, avenue des Indes, 91944 Les Ulis. Tél. : (1) 446.36.25.										
IBM	PC-AT	Intel 80286	6 MHz	5 1/4 pouces, 1 200 et 360 Ko	20 Mo	49 822	52 570	62 020	66 247	100%
Machine de référence, deux disques de 20 Mo sont intégrables. IBM, tour Franklin, 101 quartier Boieldieu, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 776.43.43.										
NCR	PC8	Intel 80286	6 MHz	5 1/4 pouces, 1 200 et 360 Ko	20 Mo	-	-	56 400	-	
Deux disques de 20 Mo sont intégrables. Performances non testées. NCR, tour Neptune, 20 place de Seine, Cedex 20, 92086 Paris La Défense. Tél. : (1) 778.13.31.										
Texas	Business Pro	Intel 80286	6 MHz	5 1/4 pouces, 1 200 et 360 Ko	21 et 40 Mo	-	-	74 000	80 000	97%
Très nombreuses extensions. Texas Instruments, 8-10 avenue Morane-Saulnier, BP 67, 78141 Vélizy. Tél. : (3) 946.97.12.										
Zenith	Z-241 PC	Intel 80286	6 MHz	5 1/4 pouces, 1 200 et 360 Ko	20 Mo	42 990	50 100	53 480	60 590	
Le compatible avec l'IBM PC-AT le moins cher. Performances non testées. Zenith, 167 avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 778.16.03.										



ACT



F1
F2
F10

ACT étonne ! Lorsque cette société décide en 1983 de produire et commercialiser ses propres micro-ordinateurs, qui aurait pu prétendre que, deux ans plus tard, son offre serait encore l'une des plus attrayantes du marché ? ACT propose à des prix extrêmement compétitifs des machines 16 bits, qui, bien que non compatibles avec l'IBM PC, peuvent le remplacer avantageusement. La gamme Apricot comprend, outre l'Apricot Portable, deux familles de produits : le PC et le Xi d'une part, les F1, F2, F10 d'autre part. Le F1 est à la fois une machine bon marché et techniquement au point : deux bonnes raisons de la conseiller. Avec 256 Ko de mémoire, un lecteur unique de disquettes de 720 Ko et un écran haute résolution de 9 pouces, le F1 ne coûte que 12 450 F HT avec le traitement de texte français Textor. Muni d'un clavier infrarouge (sans cordon), le F1 est une machine très compacte, donc peu encombrante et facilement transportable.



Thierry MORIN

Nouveautés du SICOB 85 : le F10 et le F2.

Mais les utilisateurs convaincus qu'un micro professionnel se doit de posséder deux lecteurs de disquettes ou un disque dur, tourneront les yeux sur les nouveautés de ce SICOB 85. Le F2 possède en effet deux lecteurs de disquettes et 512 Ko de mémoire. Vendu 18 450 F HT, il s'agit de la machine de ce type la moins chère du marché. Le F10 constitue également une excellente affaire. Muni de 512 Ko de mémoire, il comporte un disque dur intégré de 10 Mo au prix de 27 950 F HT. Ces machines seront livrées avec le traitement de texte GEM Write et le logiciel de dessin GEM Paint. Quant au PC et au Xi, ce sont des machines de bureau d'aspect plus classique, qui ne se distinguent l'une de l'autre que par l'adjonction au Xi d'un disque dur au format 3 1/2 pouces d'une capacité de 5, 10 voire 20 Mo. Le Xi avec 256 Ko de mémoire et un disque dur de 10 Mo coûte 39 950 F HT, Textor inclus. PC et Xi sont équipés de sorties série et parallèle et du système d'exploitation MS-DOS. Reste l'Apricot Portable, machine résolument « à la pointe » avec système de reconnaissance vocale, clavier et souris infrarouge, mais de peu d'utilité pratique.

Le catalogue des logiciels comprend une sélection des principales vedettes du marché (Multiplan, Supercalc 3, Open Access ou dBase III...) qui couvre l'essentiel des besoins mais qui reste néanmoins restreinte. ACT a surtout encouragé jusqu'ici le développement de nombreux logiciels spécialisés pour garagistes, hôtels, etc. Attention ! les logiciels pour l'Apricot PC ne tournent pas nécessairement sur la série F1...



PC
PC Xi

La vente en boutique est délaissée au profit des sociétés de services. En effet les 270 revendeurs agréés qui constituent le réseau de distribution d'ACT sont pour les trois quarts constitués de sociétés de services. Ces dernières distribuent la totalité de la gamme, en mettant l'accent sur le PC et les deux réseaux locaux d'ACT, les boutiques ne diffusant que le F1. Cette volonté de professionnalisme se retrouve dans l'organisation de la maintenance. Celle-ci peut être à la charge du distributeur qui se voit alors imposer un délai de 48 heures pour une maintenance de premier niveau.

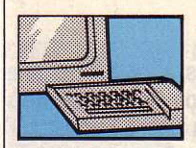
Mais pour assurer une couverture nationale, ACT a conclu un accord avec la société MSEEE, spécialisée dans la maintenance des systèmes informatiques. Cette dernière dispose de 73 centres de maintenance à travers la France et de 300 véhicules. A titre d'exemple, le coût annuel d'un contrat comprenant une intervention dans les huit heures, sur un rayon de 50 km est de 1 210 F pour un F1 et de 4 229 F pour un Xi. Précisons qu'avant de souscrire un contrat de maintenance, l'utilisateur dispose d'une garantie d'un an pièces et main-d'œuvre.

LE BON ÉLÈVE BRITANNIQUE

ACT (Applied Computer Techniques) n'est pas un de ces météores créé avec trois sous pour exploiter une bonne idée. Fondée en 1965, la société travaillait à l'origine dans le traitement informatique sur gros systèmes puis s'est diversifiée vers les produits consommables pour l'informatique (rubans, papiers), les logiciels, la distribution de périphériques, etc. ACT effectue sa véritable entrée dans la micro-informatique en octobre 1981, date à laquelle elle distribue le Sirius, premier modèle de Victor Technologies. La firme britannique s'était d'ailleurs mise sur les rangs en 1983 pour reprendre le groupe américain lorsque celui-ci était au bord de la faillite, mais sa candidature n'a pas été retenue. Les choses sérieuses débutent en septembre 1983 avec la sortie d'Apricot, qui fait d'ACT le numéro un britannique de la micro professionnelle. Le succès sera fulgurant : 50 000 machines vendues en 1984, notamment grâce à d'importantes dépenses en publicité et marketing (15 % du chiffre d'affaires). La part d'ACT outre-Manche se réduit cependant sous la poussée d'IBM : 30 % du marché contre 50 % voici deux ans. La santé financière du groupe apparaît florissante, permettant un autofinancement complet des investissements. Pour la troisième année consécutive, en 1984, ACT double ses bénéfices (10 millions de livres) et son chiffre d'affaires (92 millions). Malgré la conjoncture mondiale difficile, ACT prévoit de rééditer cette performance en 1985. Cotée à la bourse de Londres depuis 1979, la société affirme qu'elle pourra résister au rachat d'un groupe attiré par ses résultats attrayants. Premier accroc : des débuts difficiles sur le marché américain où ACT s'est lancé fin 1984 avec pour objectif de représenter 1 % des ventes en 1987. Il faudra surveiller les péripéties de cette offensive, car plusieurs firmes européennes ont perdu des plumes aux Etats-Unis et certaines y ont même carrément laissé leur prospérité. Deuxième pépin pour Apricot : l'alliance avec Tandy pour la constitution d'un réseau de distribution commun en Europe a été mise en sommeil. Créée en mai 1984, ACT France a vendu 2 500 machines en neuf mois et table sur 10 000 de mai 1985 à mai 1986. Conclusion : une société solide, mais se rappeler qu'il existe tout de même certains points noirs.



AMSTRAD

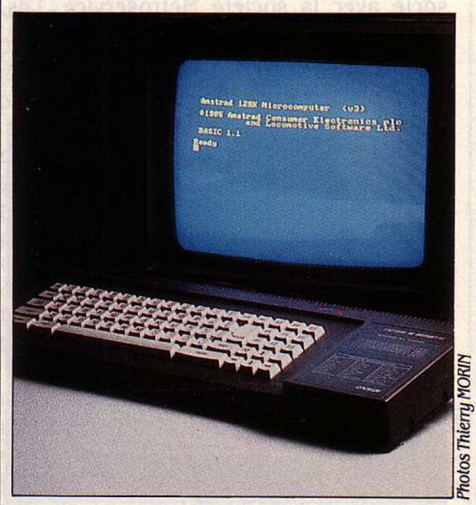


CPC 664
CPC 6128

Amstrad s'est fait le champion d'une idée : fournir des micro-ordinateurs capables de réaliser de petites applications professionnelles à ceux qui n'ont ni le besoin ni la capacité d'acheter un IBM PC ou toute autre machine du même genre. Les machines Amstrad sont à l'origine des ordinateurs familiaux, mais à condition d'acheter une configuration avec au moins un lecteur de disquettes, et de se contenter du peu de logiciels professionnels disponibles, elles peuvent convenir aux besoins des artisans, des associations ou des petites sociétés. Elles constituent de plus pour le néophyte un excellent moyen d'apprentissage de la micro-informatique. Le catalogue comprend le CPC 464 et le CPC 664 et devrait s'élargir en septembre au CPC 6128. Le prix constitue le premier argument de ces micro-ordinateurs. Avec l'écran monochrome vert et haute résolution qui est standard, le CPC 464 coûte 2 590 F TTC, le CPC 664 vaut 3 990 F TTC et le CPC 6128 devrait s'établir à 4 490 F TTC. Comptez environ 1 500 F supplémentaires pour un écran couleur. Le CPC 664 est la machine la plus intéressante pour une utilisation semi-professionnelle : elle intègre un lecteur de disquettes au format 3 pouces et d'une capacité de 160 Ko par face, les deux faces sont utilisables par retournement. La mémoire du CPC 664 est de 64 Ko dont 41 Ko sont utilisables par les programmes. Il comporte une sortie parallèle mais pas de sortie série, et accepte entre autres périphériques, un lecteur de disquettes externe. A noter la qualité éminemment pédagogique du manuel livré avec la machine. Au total une configuration quasi « professionnelle » revient à 8 470 F HT avec une imprimante 80 colonnes (à 2 490 F HT) et un second lecteur de disquettes (à 1 990 F HT – un prix sans équivalent). L'adoption du système d'exploitation standard CP/M est la porte ouverte à l'adaptation de nombreux logiciels professionnels. Malheureusement la prochaine offre d'un ensemble comprenant Wordstar, Mailmerge, Infostar (gestion de fichiers) et Calcstar (tableur) devrait s'établir aux environs de 6 000 F, ce qui en regard du coût de la machine constitue une véritable hérésie. Les logiciels de moindre coût sont peu nombreux : un traitement de texte (Amsword), un petit tableur (Mastercalc) et une gestion de fichiers (Masterfile). Mais rappelons que le clavier QWERTY, sans accents et de mauvaise qualité est mal adapté au traitement de texte. Le CPC 6128 (voir notre banc d'essai page 126), possède 128 Ko de mémoire qui se réduisent en fait à 43 Ko disponibles pour le programme et 63 Ko pour une mémoire virtuelle. Ce dispositif permet d'écrire en mémoire, donc plus rapidement, des fichiers temporaires. L'importance du réseau de distribution explique les résultats obtenus par Amstrad France, filiale d'Amstrad CE, la maison-mère. Le réseau est en effet en conformité avec la nature des produits d'abord destinés au marché de masse. Plus de 800 revendeurs totalisant un millier de points de vente où se retrouvent les noms de Darty, Conforama, JCR, Nasa et plusieurs hypermarchés. A noter que près de deux cents distributeurs sont des sociétés de services qui proposent Amstrad comme machines de formation de premier niveau. Quant au service après-vente, il est en pleine adaptation à l'énormité du parc. Autrefois assuré à Paris, il devrait compter d'ici la fin de l'année, douze centres de maintenance. C'est là qu'aboutissent les machines en panne car peu de distributeurs assurent le dépannage. Le délai moyen de réparation annoncé est d'une semaine, mais l'on peut compter facilement le double. La réparation est à la charge de l'utilisateur après une garantie de six mois.



CPC 664 : il ne lui manque que les logiciels.



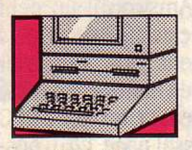
Aspect de plus en plus professionnel pour le CPC 6128.

Photos Thierry MORIN

L'IRRÉSISTIBLE ASCENSION

Amstrad est l'une des plus belles réussites de la micro-informatique européenne. La plus inattendue également. Qui connaissait cette société britannique voici seulement 3 ans ? Personne. Amstrad a pourtant été fondée dès 1960 et a recueilli l'adhésion de nombreux consommateurs d'électronique de loisir avec ses produits innovateurs (la société a notamment mis au point la première platine hi-fi verticale). La micro-informatique donne son véritable essor à Amstrad qui devient en quelques mois en Grande-Bretagne le challenger de Sinclair et remporte d'importants succès à l'exportation. La stratégie d'Amstrad est basée sur l'offre d'une solution globale. Nul besoin d'acheter un périphérique supplémentaire : tout y est, il suffit de brancher la machine pour qu'elle fonctionne. La société, dont le client est Monsieur-Tout-le-Monde, pratique des prix défiant toute concurrence grâce à une production de masse et l'achat de composants négociés sans pitié auprès des sous-traitants. Cotée en bourse et réalisant des bénéfices confortables, Amstrad ne craint pas une prise de contrôle par une autre firme : Alan Sugar, son P-D G, possède la majorité du capital. Amstrad démarre sur les chapeaux de roue : en 1984 – première année de son entrée dans la micro – la société vend 200 000 ordinateurs. Elle en prévoyait 600 000 pour 1985, mais a révisé ses objectifs à la hausse (750 000). Le marché américain a été abordé à la mi-85 avec des prévisions de vente de 50 000 machines cette année avec un nouveau modèle, encore inconnu en Europe, le CPC 6128 pourvu d'une mémoire de 128 Ko. En France, tous les records ont été battus : en cinq mois, 80 000 micros ont été vendus et la société affirme représenter 60 % des ventes dans les boutiques spécialisées. Les prévisions de 120 000 exemplaires vendus en 1985 ont été révisées à 170 000 puis 200 000. Choisir Amstrad, c'est jouer sur du velours.

APPLE


APPLE IIe
APPLE IIc

Un univers est dans la pomme. Le monde d'Apple a trop souvent été présenté comme celui de « l'esprit californien » teinté d'un zeste de mépris pour l'informatique traditionnelle. Cette image simplificatrice (mais aussi une gamme de machines non compatibles entre elles) a longtemps empêché Apple de prendre pied dans les grandes entreprises. Aujourd'hui Apple entend investir ce marché, et durant ce SICOB, un stand sera ouvert aux grandes sociétés où l'on verra tourner des applications professionnelles. Bien qu'il soit de la vieille génération des 8 bits, l'Apple IIc dispose de nombreux logiciels professionnels performants. De plus, il est compact et transportable. C'est pourquoi nous le conseillons dans la plupart des cas, de préférence à l'Apple IIe. Attention : le prix prohibitif (5 930 F HT) de l'écran plat à cristaux liquides et le poids des batteries externes interdisent son utilisation en ordinateur portatif autonome. Avec l'unique lecteur de disquettes 5 1/4 pouces de 140 Ko incorporé et le moniteur monochrome, le IIc coûte 12 611 F HT. Pour peu qu'on rajoute un lecteur, le prix grimpe à 15 345 F. Rajoutez 2 000 F, et vous pourrez acheter un compatible IBM : il faut qu'Apple baisse ses prix très vite...


Macintosh : simple, efficace mais cher !

L'Apple IIe (sensiblement au même prix) sera préféré pour les utilisations scientifiques ou inhabituelles, à cause de ses innombrables cartes d'extension. La nouvelle version de l'Apple IIe a été remaniée pour une stricte compatibilité avec les logiciels du IIc... mais des surprises sont possibles avec les anciens logiciels. Les possesseurs des anciens modèles peuvent, pour 972 F HT, faire l'acquisition d'un kit de transformation. Apple devrait montrer pour la première fois à ce SICOB une extension portant la mémoire de l'Apple IIe à 256 Ko (au lieu de 128 Ko) ainsi qu'un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces d'une capacité de 800 Ko (au lieu de la ridicule capacité de 140 Ko par face des disquettes 5 1/4 pouces).


MACINTOSH
128 Ko ET 512 Ko

Le Macintosh, la mascotte de la marque, bénéficie d'une bibliothèque professionnelle de haut niveau et d'une exceptionnelle facilité d'utilisation. Cependant la version 512 Ko s'impose pour bénéficier des logiciels les plus novateurs, en particulier le logiciel intégré Jazz, la gestion de fichiers Quatrième Dimension ou le logiciel intégrateur Switcher. Le prix, avec un lecteur externe de disquettes (très cher) est de 23 892 F HT pour un Macintosh 128 Ko et de 33 892 F HT pour le 512 Ko. Le « Mac », couplé à l'excellente imprimante laser Laserwriter (et éventuellement au réseau local de 32 utilisateurs Apple Talk), remplace avantageusement une petite imprimerie interne d'entreprise ou le recours à un photocompositeur. En revanche, ceux qui ont besoin d'un disque dur doivent préférer un compatible IBM, sauf si le disque de 20 Mo serveur de réseau, qui pourrait être montré à ce SICOB, leur donne satisfaction.

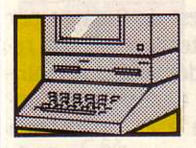
Doté d'un important réseau de distribution, Apple compte 450 concessionnaires capables d'assurer une maintenance de premier niveau dans un délai garanti de 48 heures. Cependant, pour la maintenance de son parc à l'intérieur des grandes entreprises, Apple s'est associé avec la société Métroservice. Les contrats proposés représentent en moyenne 14,5 % de la valeur du matériel. Enfin, toutes les machines sont garanties un an.


Thierry MORIN
L'Apple IIc est compatible avec l'Apple IIe.

LE PIONNIER VIEILLIT MAL

Apple, tout le monde connait. L'épopée du garage est même devenue le symbole de la créativité, si bien que le groupe constitue l'une des plus belles réussites de l'industrie d'après-guerre : Apple est parvenu en huit ans seulement dans le club très fermé des 500 premières entreprises américaines – un record de rapidité. Rendons à Steve Jobs ce qui appartient à César : l'informatique n'est plus un monstre froid et tentaculaire grâce à Apple, Macintosh est devenu le compagnon préféré de l'étudiant et du cadre. Le groupe peut en effet se glorifier d'avoir popularisé le concept du micro-ordinateur accessible au grand public, convivial et à la portée de (presque) toutes les bourses. Une stratégie qui lui a permis de se propulser au quatorzième rang de l'informatique mondiale, devant des géants installés de longue date tels NEC, ICL ou Siemens. Cette réussite a cependant son revers de médaille : une croissance mal maitrisée et la perte d'une certaine identité, illustrée par le départ de l'équipe dirigeante du début. John Sculley, le nouvel homme fort d'Apple, a décidé d'administrer des remèdes de cheval : orientation des efforts commerciaux vers les entreprises et non plus vers les individus, fermetures d'usines, licenciements, abandon de produits, réorganisation de l'organisation interne. Apple, dont les bénéfices fondent comme neige au soleil, se présentait comme la seule alternative à IBM : la révision est déchirante là aussi, puisque des passerelles avec les machines de Big Blue sont prévues. Le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 1,5 milliards de dollars en 1984 et a réduit ses objectifs à 1,9 milliard cette année (contre 2,2 milliards prévus). Apple a vendu plus de 1,5 million de micros dont 300 à 400 000 Macintosh. La France est le premier marché hors des Etats-Unis (5 % des ventes totales) : le parc installé était de 120 000 machines dont 70 000 vendues en 1984 (Macintosh représentant le tiers du chiffre d'affaires). L'énorme capital de confiance dont bénéficiait la firme est en train de faire place au doute. Il est impératif que John Sculley réussisse sa remise en ordre.

BULL



Bull revient de loin : proche de la faillite en 1982, au lendemain d'une nationalisation longue et coûteuse, le groupe refait actuellement surface. L'histoire de Bull est tourmentée et indissolublement liée aux vélléités de construire une industrie informatique nationale.

Avec le rachat de R2E, Bull a hérité de la série Micral. Plutôt que de continuer à développer les Micral 90/20 et 90/50, notre société nationale s'est décidée à sauter le pas et s'est alignée sur la compatibilité IBM. Le Micral 30 est compatible au point que son aspect risque de tromper un utilisateur non averti et un peu myope.

Pour cette édition 85 du SICOB, Bull s'en tient au Micral 30, modèle qu'elle promeut avec l'énergie du néophyte : pas de portatif ni de portable ni de micro-ordinateur haut de gamme concurrent de l'IBM PC-AT. L'acheteur d'un Micral 30 agira par pur nationalisme : la machine n'est pas moins chère que l'équivalent IBM. Le Micral 30 équipé de deux lecteurs de 360 Ko et d'une mémoire de 256 Ko coûte 29 103 F HT (30 343 F HT pour la configuration IBM PC-XT équivalente). Muni d'un disque dur de 10 Mo, d'un lecteur de 360 Ko et d'une mémoire de 512 Ko, il coûte 44 815 F HT (45 366 F HT chez IBM). A ces prix on retrouve les défauts et les qualités de l'illustre modèle, à quelques différences près.

Astucieusement, toutes les fonctions de la machine sont implantées sur des cartes qui s'enfichent dans des connecteurs reliés entre eux. C'est un avantage certain pour la maintenance de premier niveau. Bien entendu, le Micral 30 accepte Prologue, le système d'exploitation des machines R2E, ce qui lui permet de mettre à son catalogue de très nombreux logiciels sectoriels.

Lancé en décembre 1984, ce micro est fabriqué à la cadence de 3 500 unités par mois pour atteindre un total de 30 000 exemplaires pour l'ensemble de l'année 85 (dont 4 500 pour le plan Informatique pour tous). Stratégiquement, le Micral 30 vise surtout les « grands comptes » de la fonction publique, c'est-à-dire les commandes de plusieurs dizaines d'unités.

Ainsi le groupe envisage la conquête de 5 % du marché européen de la micro professionnelle, le terrain de prédilection du Micral 30 étant bien évidemment l'administration, Bull gardant un œil sur les marchés des PME et des artisans. La commercialisation du Micral 30 s'organise autour de 122 sociétés et distributeurs agréés représentant quelque 164 points de ventes dont près de 40 % se situent à Paris et dans sa banlieue. A Paris et à Nantes, deux « points d'animation » constituent des centres de démonstration auprès du public, mais par une aberration bien française, on ne vend rien dans ces « boutiques ». Depuis un an, Bull Financement propose un crédit bail ou une location longue durée.



Micral 30 : l'administration n'y échappera pas.

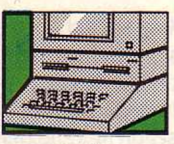
Une vingtaine de distributeurs assurent eux-mêmes la maintenance des produits, Bull se charge du reste. Le système s'organise autour de onze centres de service après-vente (dont quatre sont à Paris) qui réunissent 250 personnes. Ces centres assurent une maintenance de premier niveau par échange standard des modules. Le coût annuel moyen des contrats de maintenance sur site est de 12 % du prix de la machine et moitié moins cher pour une réparation du matériel aux ateliers. Signalons enfin que la garantie du matériel n'est actuellement que de six mois pièces et main d'œuvre, mais l'on jure dans les services commerciaux qu'elle devrait être étendue à une année d'ici la fin 85. Allez Bull, encore un effort pour être compétitif !

UN NATIONALISÉ CONVALESCENT

Né en 1966 du Plan Calcul destiné à donner naissance à des ordinateurs bleu-blanc-rouge, CII devient CII Honeywell Bull en 1975 lorsqu'Honeywell est appelé à la rescousse devant l'échec cuisant de cette tentative. L'américain prend alors 47 % du capital, 53 % restant aux mains de Saint-Gobain qui tentait à l'époque de se diversifier dans l'informatique (il avait également pris une participation dans Olivetti). Après la nationalisation, la participation d'Honeywell est réduite à quelques miettes, tandis que Saint-Gobain se retire du capital, le gouvernement socialiste ne souhaitant pas constituer une informatique axée sur deux pôles. CII HB devient Bull, qui annexe en 1983 sa filiale R2E (micro-informatique), Sems (mini-informatique, ex-Thomson) et Transat (bureautique, ex-CIT-Alcatel). Les tares cachées du groupe éclatent au grand jour : frais financiers énormes, manque de dynamisme commercial, gâchis des énergies, piètre qualité des produits, sureffectifs, font que les pertes financières s'élèvent à 1,3 milliard de francs en 1982. Mais une reprise en main permet de réduire ce déficit à 490 millions en 1984 et d'atteindre probablement l'équilibre cette année. Consacré en 1983 numéro un européen de l'informatique devant Olivetti, Bull contrôle moins de 2 % de l'informatique mondiale. Il a conclu des accords avec NEC dans les grands systèmes, avec Philips dans les cartes à mémoires, Ridge dans la mini-informatique, mais a misé sur le mauvais cheval pour les « superpuces », car l'alliance avec Trilogy n'a pas donné les résultats escomptés. Bull s'est fait le champion d'une coopération européenne : il est le levier de l'association avec ICL et Siemens pour la création d'un centre de recherches commun, et il est l'un des acteurs de l'accord entre douze firmes européennes sur des normes communes, qui vise à contrer l'influence d'IBM. Dans la micro, Bull est malheureusement le symbole des occasions perdues (voir SVM n° 17). Le rachat en 1979 de R2E – société qui avait mis au point l'un des premiers micros au monde – a été un formidable gâchis : le dynamisme et l'originalité de cette entreprise ont été complètement étouffés. Bull est incapable de sortir autre chose qu'un compatible IBM – le Micral 30 – plusieurs mois – ou même années – après ses concurrents. Si vous n'appartenez cependant pas à un établissement public, vous pouvez tout de même dormir sur vos deux oreilles : Bull ne disparaîtra pas du jour au lendemain.



CANON


A-200

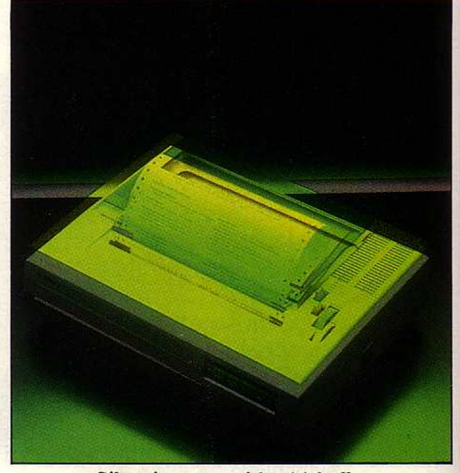
Constructeur renommé d'imprimantes, de machines à écrire et de photocopieurs, Canon n'en a pas moins raté son entrée en 1984 dans le monde de la micro-informatique. L'AS 100 était une machine lourde, encombrante, muni d'un écran non orientable et d'une compatibilité avec IBM toute relative. Une machine que le marché bouda, ainsi que le confirma le chiffre des ventes (moins de 600 machines vendues pendant l'année 84). Résultat : la disparition de l'AS 100 du catalogue et l'annonce en mars 85 de l'A-200, micro-ordinateur sans aucune parenté avec son prédécesseur.

Un retour à la norme IBM qui vaut à l'A-200 une architecture connue organisée autour du processeur Intel 8086, un bon niveau de compatibilité avec l'IBM PC et des performances supérieures à celui-ci. L'A-200 offre 256 Ko de mémoire vive extensible à 512 Ko sur la carte mère, comporte cinq connecteurs d'extensions, une sortie série et une parallèle. On appréciera la compacité de l'unité centrale, décidément une spécialité japonaise, qui fournit à l'ensemble une esthétique agréable. A noter également la volumineuse et complète documentation en français fournie avec la machine. En bon compatible, le prix de l'A-200 est inférieur d'environ 15 % à celui de l'IBM PC : c'est encore trop cher et Canon devra aligner ses prix sur ceux du marché.


Retour à la norme avec le A-200.

Pourquoi acheter Canon ? L'A-200 s'intègre en fait dans la ligne de produits bureautiques de Canon qui comprend notamment une gamme complète d'imprimantes à la pointe de la technique. Ainsi la LPB 8, imprimante à laser à la base de celles qui figurent au catalogue d'Apple comme à celui de Hewlett-Packard et dont la vitesse est de 8 pages par minute. Cette nouvelle technologie se retrouve également dans le domaine des photocopieurs. C'est ainsi que Canon devrait annoncer un photocopieur à laser capable non seulement de mémoriser une image mais également de communiquer avec des imprimantes disséminées. Toute aussi nouvelle, la BJ 80, imprimante à bulle d'encre qui fonctionne à 220 caractères par seconde sur 80 colonnes et dont le niveau sonore ne dépasse pas 45 décibels. Son prix devrait s'établir autour de 7 000 F. Enfin la PJ 1080 A, imprimante à jet d'encre couleur, munie de 7 couleurs. L'annonce de la liaison de ses machines à écrire portatives avec les micro-ordinateurs domestiques V 20 et XO7 confirme que la stratégie de Canon est d'abord orientée vers une interaction de tous ses produits.

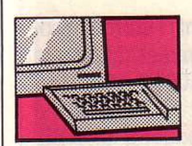
Cependant, la commercialisation de ces différents produits et en particulier de l'A-200, ne se fait pas conjointement. A compétences différentes, attributions différentes et si Canon compte près de 1 000 revendeurs de matériel de bureau, ils ne sont que 50 à distribuer l'A-200 depuis le mois de mai, concentrés en bonne partie sur Paris, Lyon et Marseille. L'objectif est de porter le nombre des distributeurs à 100 d'ici la fin de l'année. Les conditions d'agrément des revendeurs comprennent plusieurs obligations : accorder une garantie minimum de trois mois, assurer une maintenance de premier niveau en garantissant une intervention dans les huit heures ouvrables et ceci douze mois sur douze. Il existe un accord de maintenance avec la société spécialisée Infomat. Les contrats de maintenance représentent entre 10 et 12 % de la valeur du matériel.


Silencieuse, rapide et à bulle : l'imprimante BJ 80.

PLEINS FEUX SUR LA BUREAUTIQUE

Canon évoque immanquablement la photo. Cela ne correspond pourtant plus à la réalité économique, car la bureautique a supplanté ce domaine depuis deux ans avec 60 % des ventes. Fondé en 1937, le groupe a assis sa réputation mondiale dans l'optique et c'est seulement à partir de 1964 que Canon s'intéresse à la bureautique. Il débute par les calculatrices, poursuit avec les photocopieurs (numéro deux mondial), la micro-informatique et les machines à écrire électroniques (où il atteint le quatrième rang mondial en 4 ans seulement). La micro n'a jamais été le cheval de bataille de Canon, qui fut pourtant un pionnier dans ce domaine avec un démarrage dès 1978. Cette volonté délibérée de ne pas pénétrer massivement ce marché s'est notamment traduite par un manque de structures commerciales adaptées. Ce phénomène a été encore aggravé par le fait que Canon se soit tenu en dehors des standards les plus répandus. En 1984, virage à 180 degrés : il adopte la compatibilité IBM avec le A-200 et laisse tomber en désuétude les machines précédentes. En France, la firme a installé 6 000 micros seulement depuis 1978, et compte sur une reprise des ventes grâce à l'A-200 (1 100 exemplaires cette année). L'usine bretonne de Liffré produit des photocopieurs, des machines à écrire pour toute l'Europe et bientôt des imprimantes. Canon est en effet l'un des principaux fabricants mondiaux d'imprimantes et fournit de nombreuses marques (IBM, Apple, Tandy, Hewlett-Packard, etc). Canon connaît une croissance régulière de son chiffre d'affaires (1 milliard de dollars en 1984) et engrange des bénéfices confortables malgré la baisse des ventes d'appareils photos. Canon a pris trop tard le virage de la micro ; il ne sera jamais l'un des leaders mondiaux.

COMMODORE



C 64

Commodore est présent sur tous les fronts : les micro-ordinateurs familiaux (avec le Commodore Plus 4, le Commodore 64 et le nouveau Commodore 128), les machines de bureau compatibles avec l'IBM PC (avec les PC 10 et 20), et les machines fonctionnant sous le système d'exploitation Commodore (avec les CBM 8096 et 8296). Commodore a même annoncé un ordinateur sous Unix (le 900), ainsi qu'un concurrent de l'Atari 520 ST et du Macintosh d'Apple (l'Amiga). L'ambition de ce constructeur n'est visiblement pas de proposer une gamme cohérente de machines compatibles entre elles, mais d'occuper tous les créneaux en annonçant toutes sortes de produits au meilleur prix. On ne conseillera, pour un usage professionnel, que le Commodore 64 (auquel on pourra préférer le nouveau 128) et les PC 10 et PC 20.

Avec son microprocesseur 8 bits et 64 Ko seulement de mémoire vive, le Commodore 64, un vétéran qui a connu un grand succès mondial, est l'un des rares ordinateurs familiaux qui puisse prétendre à un usage professionnel.

Un tableur comme Calc Result ou un gestionnaire de base de données comme Superbase n'ont pas à rougir de la comparaison avec leurs homologues sur Apple II, voire IBM PC. Il existe de nombreux autres logiciels, à des prix souvent modérés. Pour moins de 6 000 F HT, un artisan ou un travailleur indépendant peuvent disposer d'une configuration avec lecteur de disquettes et moniteur monochrome, tout à fait opérationnelle à condition que le volume des données à traiter ne soit pas trop grand. Le principal inconvénient du Commodore 64 est incontestablement son lecteur de disquettes 5 1/4 pouces, ancien, lent, cher et de faible capacité (170 Ko). Il n'y a naturellement pas de disque dur. Un lecteur rénové devrait cependant être présenté à ce SICOB. Le clavier, certes de bonne qualité, reste désespérément QWERTY. Enfin, on peut difficilement adapter d'autres imprimantes que celles de la marque, à cause d'une interface d'un type peu répandu. Le Commodore 64 peut être connecté à un moniteur couleur (ou à un poste de télévision), à un lecteur de cassettes et à des manettes de jeux.

Intéressez-vous également au Commodore 128, que nous n'avons pas testé, mais qui devrait être disponible rapidement. Selon son constructeur, ce micro sera compatible avec les logiciels du 64 et aura des capacités accrues (128 Ko de mémoire, clavier étendu, utilisation possible du sytème d'exploitation CP/M). Son achat devrait, en principe, être préférable à celui du 64 pour un usage professionnel.

Les Commodore PC 10 et PC 20 sont des ordinateurs de bureau compatibles avec l'IBM PC. Principale caractéristique : leurs prix sont parmi les plus bas du marché pour un compatible de marque, après le Zénith Z 148 et le Victor VPC. Avec un écran monochrome non graphique de 12 pouces, dans notre configuration standard, le PC 10 coûte 17 950 F HT, et le PC 20, avec un disque dur de 10 Mo, 31 460 F. Le passage à une configuration graphique couleur, diminue de beaucoup l'intérêt de la machine, puisqu'il faut ajouter 8 980 F HT au prix des configurations monochromes.



Le PC 20, un compatible IBM PC parmi les moins chers.



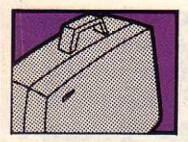
PC 10
PC 20

Les PC 10 et 20 possèdent cinq connecteurs pour les cartes d'extensions au format IBM. Mais attention : renseignez-vous très précisément sur la disponiblité des cartes mémoire et graphique. Nous avons eu le plus grand mal à obtenir des informations sur leur prix et leur disponibilité future. L'installation depuis mai, d'une filiale française de Commodore au détriment de Procep, l'ancien distributeur exclusif, semble poser des problèmes d'organisation dont l'utilisateur risque de supporter les conséquences. Commodore a été incapable de nous préciser le nombre de ses distributeurs pour le matériel professionnel. La filiale française ne leur impose aucune compétence technique particulière, ce qui est d'autant plus regrettable qu'ils assurent la réparation. Elle ne propose pas, pour le moment, de contrat de maintenance. Un atelier existe pour la région parisienne, et on reconnaît chez Commodore que le délai de réparation est de 15 jours. Un avantage pourtant : une garantie d'un an pièces et main d'œuvre.

VIVRE SANS TRAMIEL

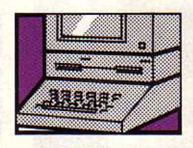
Commodore est incontestablement le leader mondial de la micro familiale avec plus de 6 millions de machines vendues (2 millions de Vic 20 et 4 millions de « 64 »). Cette performance est due à un homme : Jack Tramiel. Rescapé des camps de concentration, il fonde Commodre en 1958 avec 100 dollars. La firme est alors spécialisée dans les machines à écrire et les calculatrices. En 1977, il lance son premier micro, le PET (Personnal Electronic Transactor), suivi par le Vic 20 en 1982. Les objectifs de Tramiel sont clairs : mettre le micro-ordinateur à la portée de tous, grâce à une production de masse et des prix très attractifs. Commodore est à l'origine de la guerre des prix qui sévit alors et fit de nombreuses victimes. Cette politique a porté ses fruits puisque le groupe passe du 66e rang de l'informatique américaine en 1980 au 12e en 1984. Coup de théâtre : Jack Tramiel quitte le groupe l'année dernière pour acheter Atari, alors en pleine déconfiture. Ses successeurs entreprennent alors de redresser les finances, d'accentuer les efforts de recherche, de revenir à des prix plus normaux et de ne pas délaisser la micro professionnelle (une version Unix sortira à la fin de l'année). Commodore est une firme très européenne : elle réalise plus de la moitié de ses ventes dans cette région du globe, y possède deux usines géantes et contrôle 80 % du marché italien de la micro familiale, 60 % en RFA et 45 % en Grande-Bretagne. En France, Commodore a de grandes ambitions : passer de 40 000 ventes en 1984 à plus de 100 000 cette année, soit près du tiers du marché des micros familiaux. Pour atteindre cet objectif, le groupe a renforcé son équipe, engagé une grande campagne de communication (30 millions de francs). Si les résultats sont à la hauteur des espérances, une usine pourrait être implantée en France d'ici 1987. Le leader mondial de la micro familial est bien décidé à le rester.

COMPAQ

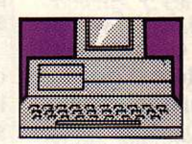

PORTABLE
PORTABLE 286

Compaq a fondé son succès sur le Compaq Portable, à l'époque le seul compatible IBM de ce type. La robustesse de ce micro-ordinateur, sa totale compatibilité et l'adjonction d'un disque dur de 10 Mo sur le Compaq Plus, ont fait le reste et donné corps à un marché auquel peu de constructeurs accordaient foi. Depuis lors, chaque nouvelle machine, du compatible IBM PC au compatible IBM PC-AT, est présentée sous deux versions : machine de bureau d'une part, les Deskpro, et transportable d'autre part. Nous ne recommanderons pas la version la plus simple du Compaq Portable, dotée de 128 Ko et d'un seul lecteur de disquettes qui ne concernerait que les très petits besoins. Le Compaq Portable, dans une configuration comprenant 256 Ko et deux lecteurs de disquettes coûte 27 050 F HT, plus cher que ne l'est actuellement le PC Portable d'IBM. Avec un disque dur de 10 Mo, le Compaq Plus coûte 42 050 F HT. Points communs entre ces deux modèles : une sortie série et une parallèle, une prise pour un écran couleur qui se branche sans adjonction de carte, deux autres prises pour des moniteurs RVB et vidéo composite, un écran graphique et deux connecteurs d'extension (un seul pour le Compaq Plus). Le tout dans seulement 14 kilos.


Le Compaq Deskpro 286 offre un choix de disques durs allant jusqu'à 70 Mo.


DESKPRO

Le Deskpro, machine de bureau, illustre la philosophie de Compaq basée sur la stricte compatibilité et un certain nombre d'améliorations : choix entre deux vitesses d'exécution, 4,77 MHz comme l'IBM PC (la compatibilité est alors totale) ou 8 MHz (certains logiciels peuvent ne pas tourner). Le disque dur peut être de 10 Mo comme sur l'IBM PC-XT ou de 30 Mo. Enfin, le Deskpro accepte une unité de sauvegarde sur cartouche magnétique d'une capacité de 10 Mo. Ce dispositif permet de résoudre confortablement l'éternel problème de sauvegarde des données du disque dur. Le prix de l'unité est de 9 000 F HT.


DESKPRO 286

Les compatibles IBM PC-AT introduits sur le marché au printemps dernier existent également sous les deux versions machine de bureau et portable. Le Compaq Portable 286 est le seul compatible PC-AT transportable. Il comprend un lecteur de disquettes de 1,2 Mo associé à un disque dur de 20 Mo et coûte 60 990 F HT. Pour le même prix la machine de bureau Compaq Deskpro 286 offre un disque dur de 30 Mo. Compaq est le seul constructeur à proposer sur une machine de ce type un disque dur de 70 Mo, pour un supplément de prix de 21 520 F HT.

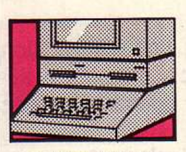
Le deuxième facteur du succès de Compaq est dû à l'originalité de son réseau de distribution. C'est en effet un constructeur qui ne vend qu'à travers son réseau de distributeurs agréés. Il n'y a pas de force de vente directe chez Compaq, les distributeurs étant responsables du début à la fin de leurs clients. Cette étroite collaboration se retrouve jusque dans la conception des produits. Ainsi, c'est sur le conseil de ses revendeurs que Compaq a introduit la sauvegarde sur bande magnétique du disque dur. Ce sont eux encore qui ont conseillé à la marque de redessiner les premières machines de façon à pouvoir y intégrer toutes les configurations possibles. Résultat : un réseau fidèle et motivé, apportant avec le produit une garantie de services. En France, le même principe de distribution exclusive est appliqué aux 92 points de ventes de Compaq, qui doivent par ailleurs assurer une maintenance de premier niveau sur toutes les machines Compaq qui leurs sont présentées. La garantie des machines est de six mois.

L'ENFANT PRODIGE

En informatique, tout le monde est numéro un de quelque chose. Compaq ne déroge pas à la règle : il est numéro un mondial des compatibles IBM. Et la firme aligne même toute une série de records : introduite en bourse dès sa première année d'existence seulement, elle s'honore de la plus forte croissance jamais réalisée par une société américaine. Qu'on en juge : 111 millions de dollars en 1983, un an après sa création : 329 millions l'année dernière. Le groupe vient de dépasser le cap des 400 000 machines vendues et poursuit son épopée au rythme de 30 000 exemplaires écoulés par mois. La recette ? Elle est simple. Des dirigeants hors pair : le trio fondateur, issu de Texas Instruments, a drainé de nombreuses compétences, telles Benjamin Rosen (un investisseur de talent qui a lancé Lotus), des membres de l'équipe de lancement de l'IBM PC, etc. Deuxième atout : des produits en avance sur ses concurrents grâce à une organisation efficace (dix mois seulement sont nécessaires entre la conception et la sortie d'un produit). Ainsi Compaq a été le premier à sortir une version transportable de l'IBM PC, une version avec disque dur intégré et une version de l'AT transportable. Résultat : une situation financière saine, avec des bénéfices dès la première année d'exploitation et une croissance assurée par le succès de son introduction en bourse. Sur le plan commercial, Compaq a choisi de passer uniquement par un réseau de revendeurs agréés qui participe à l'élaboration des machines. Le groupe se veut un spécialiste de la compatibilité avec le standard du marché et affirme qu'il en proposera un autre si une nouvelle norme s'impose. En France, Compaq a créé sa filiale en septembre 84. Elle a vendu 1 000 machines en six mois avec un rythme mensuel de 200 exemplaires depuis cette époque. Compaq a tous les atouts pour être plus qu'un simple météore.


Photos Thierry MORIN
Le Compaq portable 286, le seul qui soit compatible IBM PC-AT et transportable.

DEC



RAINBOW 100

Vous voulez utiliser un micro-ordinateur dans le cadre d'une activité professionnelle précise, tout en bénéficiant du service habituellement attaché aux plus grosses machines ? Le Rainbow 100 de DEC est peut-être la machine qu'il vous faut. La politique de Digital consiste à vendre le Rainbow par le biais de sociétés de services fournissant des solutions logiciels complètes. Mais si vous êtes un jeune cadre dynamique qui veut disposer des tout derniers logiciels, le Rainbow 100 n'est pas pour vous. Pour vous en convaincre, il vous suffit de consulter le catalogue de 500 logiciels qui comprend surtout des applications spécialisées.

Ces logiciels, agréés par le constructeur, concernent surtout les PME, les industries du textile ou du bâtiment, les commerçants et toutes les sortes de professions libérales. La taille et la diversité de la BiblioDec est en partie due à la construction de la machine. Le Rainbow 100 est doté de deux processeurs, un Zilog Z 80 et un Intel 8088.

Conséquence : la machine peut exécuter les programmes sous systèmes d'exploitation CP/M 80, CP/M 86, MS-DOS ou Prologue. Cet avantage perd de son intérêt à mesure que les grands logiciels classiques, autrefois développés sous CP/M, sont disponibles sous MS/DOS. On remarque par exemple que le taitement de texte Wordstar y figure deux fois : la version 3.0 sous CP/M et la version 3.4 sous MS-DOS. A cause de son architecture particulière, le Rainbow n'est pas compatible avec l'IBM PC et tous les logiciels doivent être adaptés pour bénéficier des originalités de la machine. Le Rainbow possède un excellent clavier de 105 touches qui se retrouve sur les terminaux VT 200. L'écran non graphique du Rainbow est capable d'afficher 24 lignes de 132 caractères, ce qui est particulièrement utile pour voir d'un seul coup d'œil les 12 colonnes d'un tableau récapitulatif annuel. La carte graphique couleur optionnelle donne une résolution de 800 × 240 points avec un choix de 4 couleurs parmi 4096. Ces bonnes performances permettent la réalisation d'applications graphiques. Le double lecteur de disquettes au format 5 1/4 pouces d'une capacité de deux fois 400 Ko, se retrouve dans la version avec disque dur. On peut regretter que la machine ne dispose en standard que de 128 Ko de mémoire. Cependant, la carte d'extension permet d'accroître la mémoire jusqu'à 896 Ko. Le Rainbow n'a pas les prix de l'IBM PC ni de ses compatibles : il est plus cher. Mais ces tarifs comprennent un service après-vente de première qualité, auquel s'ajoute une particularité unique : le Rainbow 100 est la seule machine du marché à être garantie un an sur site dans une limite d'intervention de 24 heures. Digital assure lui-même la maintenance de ses machines et met à la disposition de l'acheteur un service d'assistance technique par téléphone capable de répondre aux problèmes de logiciel ou de matériel. Si le contact verbal ne suffit pas, la machine peut être reliée au centre d'assistance par modem. Le technicien peut alors suivre et dépanner l'application sur son propre écran. Signalons qu'après l'année de garantie, le coût d'un contrat de maintenance sur site représente environ 8 % de la valeur du matériel.

La commercialisation du Rainbow ne se fait pas en boutique, mais par quelque 120 sociétés de services totalisant 160 points de vente.



Le Rainbow 100, la seule machine à disposer d'un an de garantie sur site.

L'ÉTERNEL NUMÉRO DEUX

Digital Equipment s'honore du titre de numéro deux mondial de l'informatique depuis 1981, mais semble condamné à le rester puisqu'il représente seulement le huitième d'IBM. DEC a cependant coiffé IBM sur le poteau dans la mini-informatique avec 35 000 systèmes installés dans le monde. L'aventure de DEC ne commence pas dans un garage californien, mais près de Boston, dans une ancienne filature qui fournissait des couvertures pour l'armée nordiste pendant la guerre de Sécession. L'activité débute en 1957 par les équipements de tests pour l'informatique puis la première machine de DEC, le PDP1, sort en 1960, suivie par le premier mini – le PDP5 – en 1963. DEC, un spécialiste des réseaux, met aujourd'hui en avant le concept d'informatique distribuée – le point fort du groupe – et considère ses micros comme un simple maillon de sa gamme. Lancés tardivement en 1982, ces micros ont d'ailleurs le tort d'être conçus comme des minis, ce qui explique leur démarrage laborieux et les objectifs non tenus : DEC représente 5 % de la micro-informatique alors qu'il espérait en contrôler 20 %. La stratégie du groupe est basée sur une approche verticale, avec des applications par professions. Il a focalisé trop longtemps son attention sur le système d'exploitation CP/M et s'est aperçu un peu tard du boom sur MS-DOS. Ces résultats décevants ont d'ailleurs provoqué un ralentissement de la croissance et des bénéfices en 1983, tendance qui a été redressée en 1984. Tirant la leçon de cet échec, le groupe a arrêté la production des Rainbow pour privilégier son super-micro, le micro VAX. DEC a également investi dans les composants, en prenant une participation malheureuse dans Trilogy qui a échoué dans la conception des « super puces » et en fabriquant lui-même des microprocesseurs. En France, DEC (numéro quatre de l'informatique) a implanté une usine à Valbonne qui fabrique des postes de travail (30 000 prévus en 1988). Des espoirs déçus dans la micro.

EPSON



PX 8

Il paraissait normal que le leader mondial de la fabrication d'imprimantes décide un jour de produire lui aussi ses micro-ordinateurs. Malheureusement Epson a parié, pour son QX 10, sur le système d'exploitation CP/M aujourd'hui délaissé par les concepteurs de logiciels au profit de MS-DOS. Le QX 16, la dernière née des machines de bureau d'Epson, est doté de deux processeurs qui lui permettent d'utiliser certains logiciels de l'IBM PC. Mais il s'agit d'une compatibilité restreinte qui ne permet pas de conseiller cette machine.

Epson possède également à son catalogue deux machines autonomes et portatives : le HX 20 et le PX 8. Le HX 20, innovateur en son temps, est dépassé aujourd'hui avec son écran de 4 lignes de 40 caractères. On ne le conseillera pas, d'autant que son prix (5 800 F HT) ne lui permet pas de concurrencer des marques fournissant des produits plus puissants.

Le PX 8 est surtout destiné à tous ceux qui ont besoin d'un traitement de texte avec une machine portative, mais qui n'exigent pas de lecteur de disquettes incorporé. Le PX 8 possède en effet une adaptation de Wordstar, une des vedettes du traitement de texte, accompagné d'ailleurs d'un petit tableur, Unicalc, et de Portable Scheduler, un agenda électronique. Logiciels compris, le PX 8 coûte 11 730 F HT, deux ou trois fois moins que ses concurrents munis de lecteurs de disquettes. Ces logiciels résident en mémoire morte et se présentent sous forme de composants qui s'enfichent dans deux connecteurs. L'écran du PX 8 compte 8 lignes de 80 caractères, ce qui est trop petit.



L'intérêt du portatif PX 8 : son traitement de texte.

Originalité : la machine est dotée d'un lecteur de micro-cassettes incorporé, géré par le système d'exploitation. C'est un compromis acceptable entre le magnétophone entièrement manuel des ordinateurs familiaux et le lecteur de disquettes plus coûteux. Le PX 8 peut fonctionner dix heures sans prise de courant et se recharge avec une alimentation secteur externe livrée avec la machine. Avantage : la machine signale quand la batterie doit être rechargée.

Le PX 8 se distingue également par ses capacités de connexions, 7 au total. Une première sortie permet de brancher un lecteur externe de disquettes.

Deux modèles sont proposés par Epson : l'un au format 3 1/2 pouces, particulièrement appréciable par son alimentation autonome, l'autre au format 5 1/4 pouces se branchant sur le secteur.

Défaut : les lecteurs de disquettes sont hors de prix (5 990 F HT pour le lecteur 3 1/2 pouces).

Une sortie série relie le PX 8 à un autre micro-ordinateur, à un modem ou à une imprimante. Une prise jack permet de brancher un haut-parleur (est-ce vraiment utile ?). En revanche, la prise pour lecteur de codes-barres ainsi que l'entrée analogique sont très intéressantes pour la saisie de données dans des magasins, des ateliers ou des laboratoires. Un boîtier externe permet une extension de 120 Ko de mémoire qui s'utilise comme une disquette virtuelle. Une batterie spécifique protège le contenu de cette mémoire. On regrettera cependant qu'il n'existe pas de connexion pour un moniteur.

Le PX 8 est particulièrement recommandé pour les utilisateurs désireux de faire de la saisie autonome à bas prix. Cette saisie peut être soit du texte, soit des informations codées avec du code à barre.

Parmi les logiciels développés par des sociétés indépendantes, on trouve un outil de saisie de commande destiné aux représentants, ainsi qu'une comptabilité.

On ne s'étonnera pas qu'Epson ait également conçu deux imprimantes autonomes, la P 40 et la P 80. La P 80 est une imprimante thermique qui utilise du papier spécial ou du papier ordinaire en format A4 avec un ruban en cassette. La P 80 coûte 2 560 F HT, et 4 050 F HT en qualité courrier.

Epson France a confié la commercialisation de ses produits à Technology Resources qui dispose d'un réseau de 300 points de vente. Certains clients assurent également la distribution de machines. C'est le cas de Renault qui distribue auprès de ses concessionnaires les portables d'Epson.

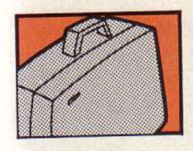
Les machines, garanties un an, sont maintenues en partie par les distributeurs et depuis peu par la société 3M. Disposant de 6 centres régionaux et de 700 techniciens, le contrat qu'elle propose garantit une intervention dans les 24 heures.

DES ATOUTS EN MAINS

Derrière Epson se cache un grand nom : Seiko. La firme est en effet une filiale du numéro un mondial de l'horlogerie, créée en 1964 lorsque le gouvernement japonais a demandé à Seiko de mettre au point un système de mesure de temps, associant pendule et imprimante, pour les Jeux olympiques de Tokyo. Epson fabrique encore aujourd'hui de l'électronique de loisir pour Seiko, notamment des mini-téléviseurs de poche. Epson est le leader de l'imprimante avec plus du tiers du marché mondial sous sa propre marque ou avec le label d'autres constructeurs dont IBM. Sa part de marché grimpe même jusqu'à 60 % pour les mécanismes d'imprimante destinés aux ordinateurs, caisses enregistreuses, calculatrices. En 1970, Epson se lance dans la production de cristaux liquides, où il s'impose d'emblée comme un grand du secteur. Ceci l'amène à s'intéresser à la micro-informatique par le biais des portables. C'est chose faite depuis 1982 avec la volonté de se situer dans le bas de gamme et de produire en grande quantité. Le groupe se crédite de 20 % du marché mondial des portables, mais sa diversification vers les ordinateurs de bureau semble moins heureuse, malgré sa conversion à la compatibilité IBM. Le groupe vise 3 % du marché mondial des micros professionnels, bien que sa présence soit toute symbolique en Europe. En France, Epson a vendu 3 000 micros en deux ans et compte sur 2 000 machines en 1985. En ce qui concerne les portables, la filiale affirme détenir 30 % des ventes avec un parc installé de 6 000 unités et 10 000 prévues en 1985. Le groupe a installé en Bretagne sa première usine européenne d'imprimantes en mai dernier, dont la production mensuelle sera portée à 10 000 pièces par mois d'ici 1988. Pas de souci à se faire : Epson aura toujours le soutien de Seiko qui a pour objectif de réaliser vers 1987 la moitié de ses ventes dans l'informatique.

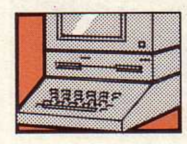


ERICSSON



PORTABLE

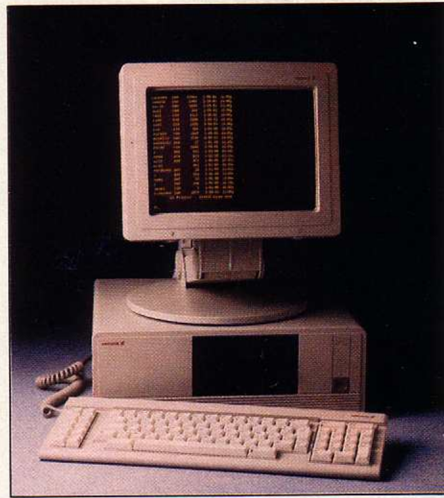
Après l'Ericsson PC, clone de l'IBM PC, le constructeur suédois a présenté au mois de mai l'Ericsson Portable, machine beaucoup plus originale, également compatible avec l'IBM PC. L'Ericsson Portable ne se conseille qu'aux acheteurs désireux de posséder un micro-ordinateur vraiment transportable (moins de 7 kg), et doté d'un écran à plasma, beaucoup plus lisible que les écrans à cristaux liquides utilisés sur les ordinateurs portatifs, tout en étant beaucoup plus compact que les écrans cathodiques utilisés sur les transportables. Ces acheteurs devront accepter la servitude d'une prise de courant (l'Ericsson Portable n'est pas autonome) ainsi qu'un prix élevé (39 260 F HT). Il est muni d'un seul lecteur interne de disquettes au format 5 1/4 pouces d'une capacité de 360 Ko. Conçu pour être le plus proche possible d'une machine de bureau, l'Ericsson Portable comprend, comme les « grands », une sortie série et une parallèle. La mémoire est de 256 Ko extensible à 512 Ko. La caractéristique la plus originale de la machine est son écran à plasma orangé. On connaît les défauts du procédé : prix élevé et fragilité. Mais les avantages sont néanmoins appréciables : cet écran plat permet de réduire considérablement l'encombrement de la machine (un Compaq transportable pèse près de deux fois plus) et sa lisibilité est bien meilleure que celle des écrans à cristaux liquides, voire que celle de l'écran classique d'un IBM PC. L'Ericsson Portable peut recevoir en option une imprimante thermique, sans augmenter l'encombrement. Elle imprime 40 caractères par seconde, soit sur papier spécial, soit sur papier ordinaire avec le secours d'un ruban d'impression (qui revient assez cher). L'Ericsson portable peut être muni d'une mémoire supplémentaire de 512 Ko, utilisée comme disquette virtuelle très rapide. Mais ce dispositif augmente le prix de la machine de plus de 10 000 F et n'évite pas les sauvegardes sur disquette réelle, car cette mémoire n'est pas alimentée en permanence par piles, comme sur les ordinateurs portatifs de type Hewlett-Packard Portable.



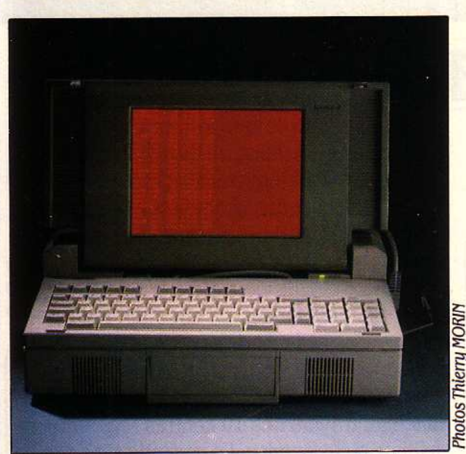
PC

Quant à l'Ericsson PC, l'ordinateur de bureau de la gamme, compatible avec l'IBM PC, il comporte quelques petites améliorations par rapport à son modèle, mais pas assez toutefois pour surclasser ses concurrents. Le principal reproche que l'on puisse adresser à l'Ericsson PC est qu'il faut rajouter des cartes supplémentaires dès qu'on veut étendre la mémoire au-delà de 256 Ko, alors que beaucoup de ses concurrents peuvent recevoir jusqu'à 640 Ko sur leur seule carte mère sans ajout de carte supplémentaire. De plus, son prix, pas assez concurrentiel, ne nous permet pas de le recommander. Equipé de 256 Ko, d'un écran monochrome graphique, de sorties série et parallèle et de deux lecteurs de disquettes d'une capacité de 360 Ko, il atteint 25 585 F HT. L'Ericsson PC appartient à la catégorie de machines compatibles avec l'IBM PC dont les prix devront être inférieurs à 20 000 F.

Malgré le rachat de Facit, Ericsson ne bénéficie pas pour autant d'un réseau de distribution véritablement adapté à la micro-informatique. Sur les 350 mécanographes du réseau, une centaine seulement de points de vente distribuent les micro-ordinateurs Ericsson accompagnés de logiciels dits « verticaux » pour de nombreuses professions (avocats, notaires, médecins, opticiens, quincailliers, hôtels...). Plus de la moitié des distributeurs assurent une maintenance de premier niveau. Curieusement, la maintenance d'une machine aussi sophistiquée que l'Ericsson Portable ne nécessite pas d'agrément spécial. De plus, la garantie des machines n'est que de six mois.



L'Ericsson PC : compatible avec l'IBM PC mais trop cher.



Photos Thierry MORIN

L'Ericsson Portable : le plus léger, le plus compact mais le plus cher de sa catégorie.

LE COLOSSE SUÉDOIS

Nouveau venu dans la micro-informatique, Ericsson est surtout un géant des télécommunications : le numéro 3 mondial. Les centraux téléphoniques « Axe » sont vendus aux quatre coins de la planète : 14 millions de lignes sont installées ou en commande dans une cinquantaine de pays. Le groupe suédois a été le premier au monde à offrir des centraux pilotés par des ordinateurs au début des années 70, ce qui est devenu la règle aujourd'hui. Ericsson a opéré en 1980 une spectaculaire diversification vers l'informatique et la bureautique en achetant Datasaab (terminaux) et Facit (machines à écrire électroniques, imprimantes, calculatrices). Résultat : les télécommunications représentent seulement le tiers de l'activité totale contre 70% en 1979, tandis que l'informatique a grimpé jusqu'à 30%. Le reste provient des câbles, des composants et de l'électronique militaire. Au total un chiffre d'affaires dépassant les 30 milliards de francs en 1984 pour 70 000 personnes. Les Etats-Unis sont la grande priorité d'Ericsson, comme tous les constructeurs de téléphone depuis la fin du monopole d'ATT, mais des résultats moins bons que prévus dans ce pays ont pesé sur la rentabilité de l'ensemble du groupe en 1984. Ericsson est associé à Honeywell depuis 1983 pour l'échange de technologie dans la bureautique, tandis que le groupe américain commercialise les centraux téléphoniques d'entreprises de son partenaire. La véritable percée d'Ericsson dans le monde turbulent de la micro date seulement du SICOB 84 où furent présentés les compatibles IBM en première mondiale. Depuis, près de 2 000 machines auront été vendues en France. Un groupe sérieux, mais qui doit se constituer une image dans la micro.



GRID


GRID CASE

Compaq a fait sa fortune en lançant les micro-ordinateurs transportables, Grid a fait la sienne en fabriquant des micro-ordinateurs portatifs. Après le succès des Grid Compass, notamment auprès des marchés militaires, Grid a lancé en avril dernier la série des Grid Case, machines compatibles avec l'IBM PC. Elles sont aussi les mieux équipées et les plus chères du marché : on les conseillera au moins aux militaires français...

Le Grid Case est présenté sous trois versions qui ne diffèrent que par la technologie de l'écran : à cristaux liquides gris, à cristaux liquides vert et jaune ou à plasma rouge. Cette dernière technologie permet à l'écran d'être parfaitement lisible pour un surcoût de 19 700 F. La consommation de courant de ce type d'écran diminue grandement l'autonomie du Grid Case. Muni d'un écran à plasma il s'adresse, en fait, à une clientèle restreinte : les utilisateurs (fortunés) qui savent déjà qu'une heure ou deux d'autonomie leur seront suffisantes ou ceux qui savent disposer d'une prise de courant où qu'ils aillent. Aussi conseillera-t-on plutôt l'écran à cristaux liquides vert et jaune moins gourmand (6 à 8 heures environ d'autonomie), moins lisible aussi, mais supérieur au classique écran LCD gris.

Le Grid Case se caractérise également par l'étendue des connexions qui permettent de réaliser des configurations complètes. Le lecteur de disquettes 3 1/2 pouces dont la capacité est de 720 Ko, constitue le seul élément de la machine qui ne soit pas compatible avec l'IBM PC ; il peut cependant être associé à un second lecteur de disquettes externe soit au format 5 1/4 pouces soit au format 3 1/2 pouces (vendus l'un et l'autre 12 000 F HT). Le lecteur 5 1/4 pouces assure la conversion des logiciels fonctionnant sur l'IBM PC au format 3 1/2 pouces. Le Grid Case possède également une unité externe de disque dur de 10 Mo (28 000 F HT). Originalité : ces différents éléments utilisent une alimentation externe (5 700 F HT) qui leur est spécifique. Ils s'enfichent les uns sur les autres sans câble de raccordement. Le Grid Case possède en standard une sortie série et une sortie parallèle, une sortie vidéo sur laquelle peut se brancher le moniteur graphique couleur de l'IBM PC, une prise DIN qui permet la connexion du clavier de l'IBM. Ces possibilités permettent en fait de concevoir le Grid Case comme un outil de bureau modulaire, que l'on peut facilement déconnecter de ses extensions et rendre à sa vocation de micro-ordinateur portatif. Il existe quatre emplacements qui permettent d'ajouter des mémoires mortes de 128 Ko chacune, sur lesquelles peut figurer un programme (Multiplan a déjà été adapté). Le Grid Case est équipé d'un modem intégré 1 200/1 200 bauds qui, s'il n'est pas agréé par les PTT, permet néanmoins de communiquer avec d'autres ordinateurs. Cet équipement permet le transfert de fichiers ou de programmes entre le Grid Case et l'IBM PC grâce au logiciel de transfert de données livré avec la machine. Le Grid Case peut également être monté en réseau local, grâce aux logiciels PC Master et PC Slave, et peut alors gérer jusqu'à 58 postes qu'il s'agisse d'IBM PC, de Grid Case ou de Grid Compass.


Thierry MORIN

L'écran à cristaux liquides du Grid Case 2, moins gourmand en électricité mais aussi moins lisible que celui du Grid Case 3.

Le boîtier en magnésium du Grid Compass, qui lui donne toute sa solidité, se retrouve sur le Grid Case. Mais ce dernier est cependant plus fragile par la présence d'un lecteur de disquettes. Ces machines sont, bien sûr, hors de prix : le Grid Case doté de 256 Ko de mémoire vaut 39 000 F HT avec l'écran LCD gris, 46 000 F HT avec l'écran LCD vert et jaune et 59 600 F HT avec l'écran à plasma. Attention : seule l'alimentation externe est livrée en standard, la batterie au cadmium-nickel étant fournie en option pour 900 F HT.

L'auréole de perfection teintée d'élitisme qui entoure les produits Grid ne se retrouve pas au niveau de leur commercialisation. Métrologie, qui commercialise les Grid en France, n'impose aucune forme d'agrément aux éventuels distributeurs. Ceux-ci agissent en règle générale au coup par coup,devenant revendeurs Grid le temps d'une commande. Au total, une vingtaine de distributeurs possèdent à leur catalogue les micro-ordinateurs Grid. L'essentiel des ventes est réalisé auprès des 200 premières entreprises françaises (noblesse oblige). En dehors des militaires, les principaux clients se trouvent dans les banques, les assurances et chez les agents de change. Six sociétés de services ont d'ailleurs développé pour le Grid des logiciels financiers. Métrologie assure également la maintenance au travers des 10 centres régionaux de sa filiale Métroservice. La garantie est ridiculement courte, même pour un Grid : 3 mois seulement.

UN PETIT QUI FAIT SON CHEMIN

Grid est un exemple typique de la réussite d'une entreprise de la Silicon Valley : créée grâce à des fonds de capital-risque, la société lance un produit original – le portable très haut de gamme – avec un solide bagage technologique. Malgré les premiers succès, les dirigeants adoptent une stratégie financière prudente, sans ambitions déraisonnables, qui colle parfaitement avec l'image élitiste que Grid se plait à cultiver et qui place la société aux antipodes d'Apple, par exemple. La firme vend ses micros à des clients aussi prestigieux que la Maison Blanche, le FBI, l'armée (avec une version blindée pour éviter l'émission d'ondes électriques susceptibles d'être captées pendant leur utiliisation), la NASA (le Compass fut le premier micro embarqué dans l'espace), mais aussi dans les grandes entreprises (Grid fournit 150 des 500 plus importants groupes américains). On comprend que Grid dépense très peu d'argent en publicité : elle ne s'adresse pas aux particuliers, mais possède une réputation mondiale dans les milieux spécialisés. Décidée à ne pas sortir du marché des portables, la société est cependant soucieuse d'élargir sa clientèle et vend depuis avril dernier le Grid Case, compatible IBM. Fondé en 1980 par John Ellenby, ex-directeur des programmes avancés chez Xerox, le groupe veut rester indépendant et garder une taille humaine (50 millions de dollars de chiffre d'affaires en 1985 pour 10 000 machines environ commercialisées, dont 2 500 hors des Etats-Unis). En France, Grid a vendu moins de 250 micros cette année dont une centaine environ pour le ministère de la Défense. Une société raisonnable, créative et bien ciblée, mais très dépendante du marché du portable.

HEWLETT-PACKARD


HP PORTABLE

Non compatibles avec l'IBM PC, les machines de Hewlett-Packard sont chères : c'est le prix à payer pour une réputation de fiabilité, d'originalités technologiques et de qualité de service. La gamme de micro-ordinateurs s'étend des machines de poche à l'ordinateur transportable Integral PC fonctionnant sous Unix. Le cadre de ce dossier nous limite aux micro-ordinateurs portatifs, le Portable (ex-HP 110) et le nouveau Portable Plus, ainsi qu'aux machines de bureau, l'HP 150 et l'HP 150 II. Leader en matière de tables traçantes, Hewlett-Packard fabrique également une imprimante à laser : la Laser Jet, dont le modèle Plus doit être annoncé à ce SICOB.

Le Portable est un ordinateur portatif autonome, au choix plus que limité de logiciels stockés en mémoire : le tableur Lotus 1.2.3 et le traitement de texte MemoMaker. Avec le Portable Plus, les logiciels sont livrés en mémoires enfichables, ce qui élargit le choix par exemple au traitement de texte Word de chez Microsoft. Les fichiers sont sauvegardés sur une partie de la mémoire vive simulant une disquette d'une capacité de 176 Ko (jusqu'à 896 Ko pour le Portable Plus). Avantage de ce système : rapidité et faible consommation. Défaut : la récupération des données sur un support magnétique ne peut se faire que par connexion à un HP 150 ou à un lecteur de disquettes externe. Le Portable et le Portable Plus se distinguent par la taille de l'écran à cristaux liquides (16 lignes de 80 caractères pour le Portable, 25 lignes de 80 caractères pour le Portable Plus).

Le Portable est vraiment cher (34 314 F HT) mais à ce prix, on dispose de Lotus 1.2.3 en mémoire. Le portable Plus coûtera environ 25 000 F HT mais sans logiciels.

L'ordinateur de bureau HP 150 est l'une des rares machines professionnelles dotée d'un écran de 9 pouces tactile, qui libère l'utilisateur de l'apprentissage des touches de fonctions au clavier et rend l'usage des programmes plus aisé. Mais ce dispositif oblige à une programmation particulière, et il n'est proposé qu'en option sur l'HP 150 II, muni pour sa part d'un écran de 12 pouces. La deuxième caractéristique des HP 150 est l'utilisation des disquettes 3 1/2 pouces. Tous les logiciels du catalogue ne fonctionnent donc que sur


Le traitement de texte Word fonctionne sur le HP Portable Plus.

HP 150. Grosse lacune : il n'existe pas d'écran couleur pour les HP 150. La conception de ces machines est originale : l'électronique réside derrière l'écran, le lecteur de disquettes ou le disque dur se connectant comme des périphériques séparés. Résultat : le même lecteur de disquettes peut se connecter indifféremment sur le Portable, le HP 150, et même sur l'ordinateur de poche HP 41CX.


HP 150
HP 150 II

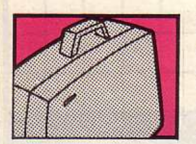
Avec 256 Ko de mémoire, le lecteur de disquettes et l'écran tactile, l'HP 150 est une machine chère : 34 969 F HT ; la même configuration pour l'HP 150 II vaut 36 522 F HT. A ce prix, cependant, on bénéficie d'une qualité de service peu répandue et reconnue comme étant l'une des meilleures. Des 130 points de vente de micro-informatique HP, seuls 60 ont été jugés dignes d'assurer la vente des HP 150, l'ensemble de la gamme n'étant distribué que par 35 distributeurs. La maintenance est assurée par Hewlett-Packard qui emploie 350 personnes à travers 22 centres techniques couvrant 95 % du territoire. En plus, seuls cinq distributeurs sont agréés pour la maintenance. La fiabilité des machines est telle que le coût annuel des contrats de maintenance ne dépasse pas 7 à 8 % en moyenne (6 % pour un Intégral PC) de la valeur du matériel : record absolu. Toutes les machines de Hewlett-Packard sont garanties un an.

LA RÉUSSITE DE DEUX HOMMES

Comme son nom l'indique, HP a été créé par William Hewlett et David Packard, deux jeunes étudiants sortis de Stanford qui fondent leur société, en 1939, spécialisée alors dans les instruments de mesure. Depuis le groupe s'est consacré à l'électronique médicale (où il est leader mondial), à l'analyse chimique avec une percée dans les biotechnologies et bien sûr à l'informatique. Les applications scientifiques sont les points forts de HP, mais ce marché trop étroit a conduit le groupe à consentir de gros efforts dans l'informatique de gestion. Il se lance très tôt dans la micro professionnelle avec pour cible commerciale les grandes entreprises, les PME et plus récemment les professions libérales. HP accentue ses efforts sur les réseaux, la bureautique et a signé plusieurs accords avec des firmes de télécommunications. Présent industriellement dans de nombreux pays (dont la France qui produit à Grenoble les HP 150 pour l'Europe), HP réalise 10 % de son activité totale dans la micro. En France, où il aurait vendu 7 000 micros en 1984, le groupe passe en deux ans du 11e au 5e rang de l'industrie informatique et se situe en 3e position pour l'exportation. La formule HP semble réussir : le groupe passe de la 8e place de l'informatique américaine en 1980 à la 6e en 1984 et pourrait accéder à la 3e en raison des performances médiocres de ses concurrents (Burroughs, NCR et Control Data). Le chiffre d'affaires augmente régulièrement (6 milliards de dollars en 1984), de même que les bénéfices (665 millions de dollars) et le personnel (85 000 employés). Cette croissance se fait par autofinancement et, fait rarissime, le personnel détient le tiers du capital. Un petit point noir pourtant : une baisse des commandes aux USA qui a conduit à la fermeture des usines américaines pendant une semaine en juillet. Un groupe en plein essor.



IBM


IBM PC PORTABLE

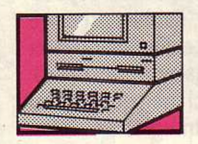
IBM construit des micro-ordinateurs moins puissants, moins rapides, plus chers que ses concurrents. Ses machines ont assez de défauts pour renvoyer n'importe quel autre fabricant à son fond de garage. Qui ne reconnaît que le PC est trop volumineux, que son ventilateur est bruyant, que les touches de son clavier sont mal disposées et que son écran est pénible ? Mais IBM, c'est LE standard et l'absolue certitude de pouvoir utiliser une immense bibliothèque de logiciels. Le PC Portable (en réalité un transportable) ne comporte que deux disquettes de 360 Ko, la connexion disque dur ne faisant pas partie des options proposées par IBM. L'écran est graphique monochrome et, originalité partagée avec Compaq, l'écran couleur se branche directement sans adjonction de carte. A 23 286 F en monochrome, il s'agit de la machine la moins chère au catalogue IBM. Un prix qui ressemble à une liquidation si l'on sait que la production du Portable est actuellement arrêtée, probablement définitivement. Comme SVM l'a annonçé dans son n° 19, le PC stricto sensu n'existe plus même s'il est encore disponible en boutique. Le modèle bas de gamme est construit sur le coffret du PC-XT ce qui a pour conséquence de porter à cinq le nombre de connecteurs disponibles dans la version monochrome, de permettre l'adaptation plus facile d'un disque dur et... d'augmenter le prix du PC. Alors que les fabricants de compatibles se livrent une guerre des prix sans pitié, IBM remonte discrètement les siens ! Aujourd'hui l'acquéreur d'un PC-XT



Attendu depuis un an, l'IBM PC-AT.

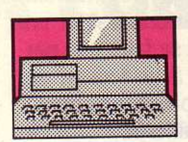
à disquettes de 256 Ko, avec cartes série et parallèle, doit acquitter 30 343 F HT. Les derniers PC dignes de ce nom sont à 27 421 F HT. Pour nostalgiques uniquement.

Le PC-XT à disque dur de 10 Mo, comprend un lecteur de disquettes de 360 Ko, une carte série, une carte parallèle et un adaptateur vidéo. Sur les huit connecteurs d'extensions, trois restent libres en version monochrome (deux en version couleur). Son prix est alors de 45 366 F HT.


IBM PC-XT

Le PC-AT, annoncé en septembre 84 est enfin disponible au SICOB 85. Il sera un nouveau standard quand IBM aura résolu les problèmes attribués au disque dur. Davantage de memoire de masse grâce à un ou deux lecteurs de disquettes de 1,2 Mo, davantage de puissance et de rapidité avec l'Intel 80286, processeur 16-32 bits, possibilité d'évoluer vers un système multiposte avec le système d'exploitation Xénix. Attention à la compatibilité entre PC et PC-AT : IBM dispose d'une liste de matériel et de logiciels conçus pour l'IBM PC et ne fonctionnant pas sur l'IBM PC-AT.

Deux modèles sont présentés : le PC-AT 1 qui comprend une mémoire vive de 256 Ko, un lecteur de disquettes de 360 Ko et un lecteur de 1,2 Mo au prix de base de 49 822 F HT. Le PC-AT 2 avec une mémoire de 512 Ko, un lecteur de 1,2 Mo et un disque dur de 20 Mo coûte en version monochrome 62 020 F HT.


IBM PC AT

Deux cents commerciaux d'IBM commercialisent toutes les machines de la marque, et le chiffre des ventes de l'IBM PC est dû en partie aux retombées d'installations plus importantes. Parallèlement, 350 distributeurs agréés dont 90 à Paris, constituent la force de vente directe. Quant à la maintenance de l'IBM PC, elle est d'un niveau inférieur à ce que proposent d'autres constructeurs.

La seule obligation faite aux distributeurs est d'assurer une solution (maintenance de premier niveau, contrat avec une société spécialisée) sur laquelle il ne pèse aucun impératif de délais d'intervention ou de réparations. Les chiffres fournis par IBM sont, à cet égard, significatifs : 49 % des interventions sont faites dans les 8 heures ouvrables, 32 % attendent entre 2 et 5 jours et 19 % subissent un délai de plus de 5 jours. La garantie est, depuis peu, d'un an.

CHAMPION TOUTES CATÉGORIES

IBM renforce chaque année sa position de leader incontesté de l'informatique, qui confine pratiquement au monopole : avec un chiffre d'affaires de 46 milliards de dollars (dont 39 dans l'informatique), le groupe représente plus de 60 % de l'informatique mondiale. Un chiffre donne bien la mesure du poids d'IBM : l'activité des quinze plus grands constructeurs mondiaux d'informatique réunis arrive à peine à totaliser celle du groupe. Pour ajouter encore aux charmes d'IBM, rappelons que c'est la société au monde la plus rentable. Pas étonnant qu'elle soit aussi la plus admirée des hommes d'affaires américains. Tout réussit à IBM : on dit même que les offensives de ses concurrents ne font qu'accroître sa puissance. Témoin, sa réponse à l'attaque d'ATT, qui constitue l'un des plus grands défis de son histoire. ATT entre sur le marché de l'informatique ? IBM répond en investissant dans le téléphone : achat de Rolm (leader de la téléphonie privée), prise de contrôle de MCI (un grand des télécommunications longues distances), accord avec l'italien Stet. Les gros ordinateurs sont le domaine privilégié d'IBM, mais le groupe pénètre tous les marchés : les composants (où il contrôle Intel), les logiciels, les imprimantes et bien sûr la micro-informatique. Arrivé tard sur ce marché, car il n'y croyait pas à l'origine, IBM coiffe tout le monde sur le poteau avec son PC sorti en 1981. En moins de temps qu'il n'en faut pour le dire, il crée un standard de fait auquel se sont ralliés la quasi totalité des constructeurs et s'adjuge 40 % du marché mondial (35 % en France). Avec la ferme intention d'éliminer les fabricants de compatibles à coup de baisses de prix successives. Malgré sa discrétion sur ses performances, on peut estimer qu'IBM a vendu plus de 600 000 micros en 1983, 1,9 million en 1984 et 2,6 millions cette année représentant 8 milliards de dollars, soit près de 24 % de son activité totale. IBM est-il invincible ? Pratiquement. Son seul échec a été son imprudente diversification dans la micro familiale qui s'est soldée par l'arrêt du PC Junior. Un autre regret, tout de même : s'être fait souffler la première place mondiale par DEC dans la mini-informatique.

ITT



XTRA
XTRA XP

Commercialisé depuis le début de l'année, l'XTRA n'a pas eu le succès qu'on pouvait attendre d'un produit fabriqué par le puissant groupe ITT. Conséquence prévisible : une baisse des prix qui fait de ce bon compatible IBM PC une très bonne affaire. A titre d'exemple, une machine comprenant deux lecteurs de disquettes de 360 Ko et munie de 256 Ko de mémoire coûte 21 928 F HT, l'équivalent chez IBM coûtant 30 343 F HT. La même machine équipée d'un disque dur de 10 Mo coûte 39 062 F HT, alors que la même configuration chez IBM atteint 45 366 F HT. A ce prix, ITT fournit en plus dans le système d'exploitation MS-DOS de l'XTRA, le logiciel Asymcom qui permet l'échange de données entre ordinateurs. Petit avantage destiné au confort de l'utilisateur : l'écran mesure 14 pouces au lieu de 12 communément proposés. Au plan logiciel, la compatibilité de l'XTRA avec l'IBM PC lui permet de revendiquer plus de 1 000 produits à son catalogue. Annoncé au mois de mai, l'XTRA XP est une machine équipée d'un microprocesseur Intel 80286. La ressemblance avec l'IBM PC-AT s'arrête là, car l'XTRA XP ne comprend ni bus 16 bits ni lecteur de disquettes de 1,2 Mo ni DOS 3.0. L'XTRA XP est un XTRA surdéveloppé comprenant 512 Ko de mémoire, un lecteur de disquettes de 360 Ko et un disque dur de 20 Mo au prix de 51 155 F HT. Le microprocesseur de l'XTRA XP possède deux vitesses de fonctionnement : un mode lent à 4,77 MHz et un mode rapide à 6 MHz qui lui donne des performances supérieures à celle du PC-AT pour certaines opérations.

Les tests que nous avons réalisés consacrent l'XTRA XP comme le plus rapide des micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC. Ces performances sont dues en partie à l'organisation du processeur Intel 80286. Chacun sait qu'un processeur accomplit pour chaque instruction trois étapes différentes : il va chercher l'instruction en mémoire, il la décode et enfin l'exécute. Le processeur traite les instructions en trois cycles d'horloge et les unes après les autres. Le processeur de l'XTRA XP réalise le même parcours à la différence près qu'il n'attend pas d'avoir fini de traiter une instruction pour en commencer une autre. A chaque cycle d'horloge une instruction est exécutée, une autre est aux deux tiers traitée, une dernière commence son parcours.



Photos Thierry MORIN

ITT X TRA, arrivé tard sur le marché...

Comme il est normal pour un tel groupe de télécommunications, l'XTRA et l'XP sont des machines capables de se comporter comme des terminaux 3270 d'IBM qui sont les plus répandus dans le monde. ITT commercialise également cartes et logiciels permettant à ses micros de communiquer avec des mini-ordinateurs comme ceux de la série 30 d'IBM ou les DPS de Bull. L'essentiel des ventes de l'XTRA s'est fait par le réseau de ventes directes d'ITT qui est destiné aux grandes entreprises. Le réseau de distributeurs agréés et des sociétés de services est encore peu développé. Il ne totalise qu'une centaine de points de ventes dont les deux tiers sont en province. ITT assure la maintenance de ses appareils via son réseau de 23 centres techniques répartis sur toute la France, comprenant 136 personnes dont 89 techniciens, la moitié étant à Paris. A titre d'exemple, la maintenance sur site d'une machine à double disquette dans les huit heures ouvrées, coûte pendant l'année de garantie 3 456 F HT et la deuxième année 4 500 F HT. Aux possibilités de maintenance sur site et aux ateliers parisiens via le distributeur, s'ajoute un contrat d'assistance téléphonique (entre 350 et 800 F) pour les problèmes d'installation et de logiciel.

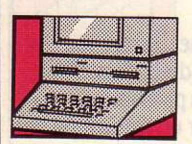


ITT XTRA XP, arrivé premier aux tests de rapidité.

UN MASTODONTE EN PLEINE MUTATION

Symbole de la multinationale américaine avec toutes les réactions épidermiques que cela suscite (le groupe fut même accusé d'avoir fomenté des troubles pour renverser le président Allende au Chili), ITT est un vaste conglomérat dont l'activité s'étend de l'hotellerie (la chaîne Sheraton), à l'assurance, les composants, les équipements militaires, l'électronique de loisir et surtout les télécommunications. ITT est en effet le numéro deux mondial du téléphone (derrière ATT), très présent en Europe où il a rencontré d'importants succès (Pays-Bas, Turquie, Norvège, RFA), mais aussi en Israël et en Chine. ITT a entamé depuis un an la plus profonde mutation de sa longue histoire – la plus risquée disent certains – en misant sur les nouvelles technologies et en se débarrassant des activités non productives et moins porteuses d'avenir : des cessions qui portent sur la bagatelle de 2 milliards de dollars dans la boulangerie industrielle, les activités pétrolières, l'assurance, les ressources naturelles, etc. Conséquence de cette nouvelle stratégie, ITT s'intéresse depuis peu à l'informatique, technique de plus en plus liée aux télécommunications. Au cours de l'été 84, le groupe américain frappe un grand coup : STC, sa filiale britannique, prend le contrôle d'ICL, le numéro un anglais de l'informatique, qui semble garder une certaine indépendance. Visiblement à la recherche d'un accord avec une firme d'informatique, ITT avait entamé avec Sperry des pourparlers qui ont échoué. ITT, avec ses 20 milliards de chiffre d'affaires et ses 250 000 employés, s'est lancé voici deux ans seulement dans la micro-informatique avec la commercialisation de compatibles IBM. En France, le groupe vise 5 à 7 % du marché fin 86 et pense vendre près de 5 000 XTRA cette année. Bref, ITT est une valeur sûre. Acheter les XTRA est certainement un bon choix, pour une grande entreprise ou une PME.

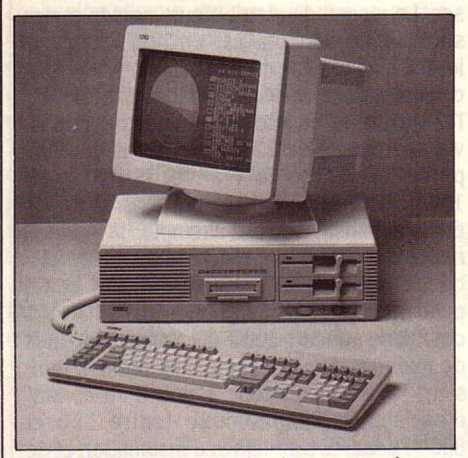
NCR

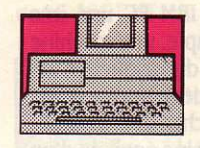

PC 4i
PC 6

NCR redécouvre la micro-informatique. Jusqu'au début de l'année, le Décision V, machine performante mais peu compatible avec l'IBM PC, constituait la seule offre micro de la marque. Depuis, NCR a changé de stratégie en présentant d'abord le PC4i et en annonçant pour ce SICOB 85 deux nouvelles machines, le PC 6 et le PC 8, toutes compatibles IBM.

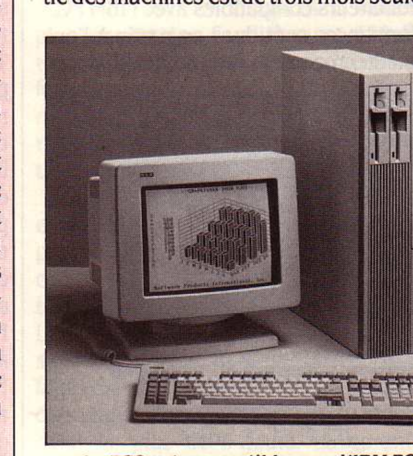
Le PC 4i semble avoir été inspiré par les anciens démons de NCR. Il conserve en effet l'imposant volume du Décision V dont il a conservé l'écran intégré, donc non orientable, et le poids, plus de 21 kg d'un seul bloc. Il perd heureusement le clavier peu ergonomique du Décision V pour adopter un nouveau modèle commun au PC6 et 8. A part cela, il s'agit d'un vrai compatible IBM, comportant 256 Ko de mémoire, deux lecteurs de disquettes de 320 Ko au format 5 1/4 pouces, une sortie série et une parallèle ainsi qu'un écran haute résolution. Cette configuration coûte 24 600 F HT (30 343 F chez IBM), le PC 4i muni d'un disque dur de 10 Mo vaut pour sa part 39 100 F HT (45 366 F pour IBM).

A la différence du PC 4i, le PC6 a l'esthétique classique des micro-ordinateurs du marché où clavier, unité centrale et écran sont des unités séparées. Mieux qu'un simple concurrent de l'IBM PC-XT, le PC6 fait partie de cette nouvelle catégorie de machines révélées par ce SICOB 85, plus puissantes et dotées d'un certain nombre d'originalités. Avec un microprocesseur Intel 8088, le PC6 permet l'exécution lente à 4,77 MHz ou rapide, à 8 MHz, des programmes ; les lecteurs de disquettes d'une capacité de 360 Ko sont gérés par un contrôleur capable de supporter jusqu'à trois disques durs de 10 Mo sur la même machine, soit 60 Mo au total, associé au lecteur de disquettes ; outre les sorties série et parallèle, le PC 6 comprend huit connecteurs d'extension dont deux sont au format « court » ; il peut recevoir un disque dur de 20 Mo et une cartouche de sauvegarde de 10 Mo. A terme, un disque dur de 40 Mo et une cartouche de 20 Mo sont prévus. Muni d'une mémoire de 640 Ko, d'un lecteur de disquettes de 360 Ko, d'un disque dur de 20 Mo et d'une sauvegarde sur bande magnétique de 10 Mo, le prix du PC 6 devrait s'établir à 58 900 F HT.


Le PC6 avec cartouche de sauvegarde.


PC 8

Nouveauté encore avec le PC8 qui se situe sur le marché de l'IBM PC-AT avec lequel il est compatible. A lui le microprocesseur Intel 80286, les lecteurs de disquettes de 1,2 Mo, les disques durs de 20 Mo, le système d'exploitation DOS 3.0 ou Xenix 3.2. Le PC8 est une machine résolument destinée aux applications les plus lourdes. La mémoire de 640 Ko est extensible à 3 Mo ; le contrôleur mixte disque dur – lecteur de disquettes peut supporter jusqu'à deux disques durs de 20 Mo et deux lecteurs de disquettes. Il comporte une batterie qui, en cas de coupure, alimente une heure durant l'unité centrale. L'écran monochrome a un format de 15 pouces. La fourniture de caisses enregistreuses a permis à NCR de s'implanter solidement dans la restauration et l'hôtellerie. Aussi le Décision V et le PC 4i comportent de nombreux logiciels développés pour les hôteliers, les restaurants d'entreprise et les réseaux de grande distribution. Quant à la nouvelle gamme, NCR la diffusera à travers un réseau qui compte une cinquantaine de distributeurs, 100 boutiques et 36 agences commerciales. La maintenance est le point fort de NCR qui compte 640 techniciens répartis sur 36 centres techniques. Le coût moyen d'un contrat de maintenance en atelier est de 10 % de la valeur du matériel. Point faible : la garantie des machines est de trois mois seulement.


Le PC8 est compatible avec l'IBM PC-AT.

LE CENTENAIRE VEUT RAJEUNIR

NCR fait partie du BUNCH, le fameux club des pionniers américains de l'informatique qui tire son nom des initiales de ses membres (Burroughs, Univac-Sperry, NCR, Control Data, Honeywell). Ce quintet un peu sclérosé spécialisé dans l'informatique classique perd régulièrement des parts de marché depuis 10 ans. NCR, nº 4 mondial de l'informatique, auparavant nº 2 en 1980, vient de fêter son centenaire en 1984. Il démarre son activité par la production de caisses enregistreuses, un domaine qui reste prédominant jusqu'au début des années 70 où il figure encore dans le peloton de tête mondial. La firme de Dayton (Ohio) aborde la grande informatique dès les années 50 tout en portant ses efforts vers ses secteurs préférés dont il ne sortira guère : la distribution et la banque. En 1980, NCR se lance dans les composants, dont 80 % de la production est commercialisée à l'extérieur du groupe. En matière de bureautique, il fait appel à la technologie de la firme Convergent. Le groupe saisit très tardivement l'importance de la micro et ne s'y engage qu'à partir de 1983 avec un produit pas réellement compatible IBM et dont la diffusion reste confidentielle. NCR a compris la leçon : il devient un chaud partisan du standard dominant et annonce une gamme complète de compatibles (PC4, PC6, PC8), mais ses performances commerciales restent marginales (les acheteurs sont surtout ses clients habituels). Curieusement sa production mondiale de micros est centralisée à Augsbourg (RFA). En France, NCR aurait vendu 5 000 micros depuis 1983 et table sur un parc installé de 10 000, fin 85. Comme ses quatre autres partenaires du BUNCH, NCR a enregistré en 1984 une faible croissance : + 9 % seulement pour atteindre un chiffre d'affaires de 4 milliards de dollars. Un mastodonte qui a du mal à s'adapter.

NORMEREL


OP TURBO

Enfin un constructeur de micro-ordinateurs qui n'a jamais organisé de coup d'état en Amérique Latine, n'a jamais racheté qui que ce soit et n'occupe pas une tour entière à La Défense ! Du fond de son Cotentin, Normerel fabrique deux micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC, l'OP lite et l'OP turbo, qui n'auraient pas figuré dans ce dossier, si, depuis janvier 1985, ils n'étaient distribués et soutenus par l'important réseau de distribution de la société américaine Rank-Xerox. Avantage pour Normerel mais également pour Rank-Xerox qui, tout en complétant sa gamme d'équipements de bureau, peut proposer aux marchés publics des machines françaises. L'acheteur n'y perd pas non plus qui bénéficie au travers de quelque 22 boutiques (les « Xerox Stores »), 25 concessionnaires et 50 distributeurs, des conseils et de l'assistance de spécialistes en micro-informatique et bureautique. La structure du service après-vente de Rank-Xerox constitue également un atout non négligeable. Le réseau national compte 1 500 techniciens toutes spécialités confondues (photocopie, micro-informatique...), auquel s'associe la société spécialisée Spectral (filiale de SG2). Originalité : les contrats de maintenance de Rank-Xerox sont parmi les moins chers du marché. En effet, le coût annuel d'un contrat de maintenance sur site représente en moyenne 8 % seulement de la valeur du matériel. Premier micro-ordinateur réalisé par Normerel, l'OP lite est une machine réputée transportable, inspirée par Truong Trong Thi.

Les amateurs de machines de ce type apprécieront l'écran détachable et la possibilité d'intégrer un disque dur de 10 Mo. Il ne leur restera plus qu'à surmonter deux handicaps : le poids trop élevé (15 kilos) et une esthétique discutable. Des deux machines de la gamme, nous conseillerons plutôt l'OP turbo, par nationalisme (bien que les machines soient vendues sous l'étiquette Rank-Xerox) mais également pour les équipements qu'il reçoit en standard. Ainsi, bien qu'il possède le même processeur Intel 8088 que l'IBM PC, il est capable, à la différence de ce dernier, de fonctionner en mode lent (4,77 MHz) ou en mode rapide (8 MHz). Autre avantage : la mémoire, à l'origine de 256 Ko (la plupart de ses concurrents n'offrant que 128 Ko), est extensible à 640 Ko sans adjonction de carte supplémentaire. Egalement en standard, l'OP turbo est équipé d'une carte graphique couleur. Il dispose d'une sortie série et d'une parallèle et de trois sorties destinées à la connexion de différents moniteurs, dont une sortie Péritel qui permet de brancher des moniteurs français bon marché, voire un téléviseur (bien que cette dernière possibilité ait peu d'intérêt pratique).



Signés Rank-Xerox, l'OP lite et l'OP turbo, une classique machine de bureau compatible.

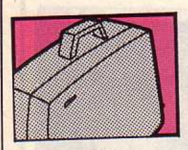
L'OP turbo accepte des disques durs de 10 ou 20 méga-octets et peut, en option, recevoir une cartouche de bande magnétique de sauvegarde d'une capacité de 20 Mo. La machine garde 4 connecteurs d'extensions disponibles pour toutes les cartes au format IBM. Malheureusement l'avantage de prix par rapport à l'IBM PC n'est pas très grand : 26 000 F HT pour la version de 256 Ko de mémoire vive, deux lecteurs de disquettes de 360 Ko et un écran monochrome graphique.

Normerel ne manque pas de projets. La société normande affirme préparer un micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC-AT ; mais elle attend pour le lancer que le marché du PC-AT ait vraiment pris son essor. La signature en août d'un nouvel accord avec Rank-Xerox doit aboutir à la création d'une filiale commune, NMX, plus particulièrement chargée de la distribution et du développement de nouveaux produits.

LENT DÉMARRAGE

Normerel a un long passé : sa création en 1977 résulte indirectement de l'échec de Bull à développer une stratégie cohérente en matière de micro-informatique. Les principaux dirigeants de Normerel sont en effet issus de R2E, la société dirigée par Truong Trong Thi qui a créé le premier micro professionnel au monde. Achetée par Bull, R2E et sa créativité sont alors complètement laissées à l'abandon. D'où la création de Normerel pour tenter de réussir en dehors d'une grande structure. La société débute par la fabrication en sous-traitance de sous-ensembles électroniques puis décide en 1983 de produire un micro professionnel. Truong Trong Thi, chargé des spécifications techniques et du marketing, décide que ce sera un compatible IBM. L'OP lite – c'est son nom – est produit à partir de décembre 1984. On peut cependant s'interroger sur cette entrée si tardive dans la micro, alors que les dirigeants possédaient la technologie requise : il semble que le manque de moyens financiers y soit pour beaucoup. Normerel, dont la quasi-totalité du capital est détenue par ses dirigeants, signe un accord de distribution début 85 avec Xerox qui a pratiquement abandonné le développement de ses propres machines et a choisi de distribuer d'autres marques dans ses Xerox Stores. Le démarrage de Normerel est très lent : 100 machines livrées en 1984, 2 000 commandées en 1985 avec un doublement espéré des ventes pour 1986. Le chiffre d'affaires reste ridiculement bas par rapport à n'importe quel autre concurrent étranger : 14 millions de francs en 1984, 45 prévus cette année. Atteindre une taille minimum est une impérieuse nécessité.

OLIVETTI


M21

Malgré sa longue tradition de design industriel, Olivetti ne fabrique pas les plus beaux micro-ordinateurs du marché. La firme italienne réalise néanmoins des machines parfaitement compatibles avec l'IBM PC, mieux équipées et moins chères. Le micro-ordinateur portatif M10 termine sa carrière et l'on conseille aux éventuels amateurs d'attendre la sortie de son successeur qui devrait être présenté peu après le SICOB. Restent deux machines de bureau, le M24 et le tout récent M24 SP ainsi que le M21, transportable.

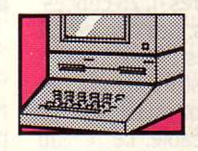
Le M24 est une machine beaucoup plus rapide que l'IBM PC car équipée d'un processeur Intel 8086 tournant à 8 MHz. Ses lecteurs de disquettes ont une capacité de 360 Ko extensibles à 720 Ko. Le M24 est surtout recommandable pour son écran graphique qui constitue un avantage appréciable. Sa définition est de 640 × 400 points alors que l'écran de l'IBM PC comme celui de la plupart de ses concurrents n'en comporte que 640 × 200. Par ailleurs, la carte couleur du M24 offre seize couleurs simultanées, la carte IBM n'en proposant que quatre. Le M24 supporte un disque dur interne de 10 Mo ainsi qu'un disque dur externe de 10 Mo. Muni de deux lecteurs de 360 Ko et d'une mémoire de 256 Ko, il est vendu 27 854 F HT (30 343 F pour l'IBM PC). Le M24 SP, qui doit être présenté au SICOB, est le modèle haut de gamme de la firme d'Ivréa. A l'instar d'autres constructeurs, Olivetti a préféré miser sur une nouvelle machine monoposte compatible avec l'IBM PC plutôt que de précéder IBM sur le marché du micro-ordinateur de type IBM PC-AT. Compatible avec l'IBM PC, le M24 SP est doté d'une importante mémoire de masse et d'une grande rapidité d'exécution. Son microprocesseur Intel 8086 possède la particularité unique de fonctionner à 10 MHz. La machine comprend une mémoire vive de 512 Ko directement extensible sur la carte mère à 640 Ko et elle est livrée avec un disque dur de 20 Mo. L'écran et la carte couleur possèdent les mêmes caractéristiques que le M24. Les prix du M24 SP ne seront disponibles qu'au moment du SICOB. A noter que le M24 et le M24 SP peuvent être fournis avec deux claviers respectivement dénommés « clavier PC » et « clavier compatible Olivetti ». Le plus grand nombre de touches et leur disposition différente font du clavier Olivetti le plus confortable.



Thierry MORIN

Une gamme qui s'agrandit.

Le M21 est doté des mêmes caractéristiques techniques que le M24. Il supporte le disque dur interne de 10 Mo ou le disque dur externe d'une capacité identique. La configuration comportant une mémoire de 256 Ko et deux lecteurs de disquettes de 360 Ko est vendue au prix de 22 300 F HT (l'IBM PC Portable coûtant 23 286 F). Le M21 doté d'un disque dur de 10 Mo vaut 37 310 F HT.


M24
M24 SP

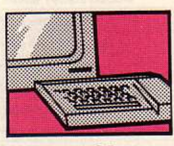
Il faut bien sûr mentionner qu'Olivetti est un fabricant de matériel de bureau dont on connait les très belles machines à écrire et depuis peu les imprimantes. L'activité mécanographique de la marque en France est implantée depuis près de quarante ans et explique l'importance du réseau de distribution. Avec 250 concessionnaires et 400 distributeurs de micro-informatique réalisant 70 % des ventes, le réseau d'Olivetti est aussi important que celui d'IBM.

Traditionnellement, les concessionnaires Olivetti assuraient la maintenance des machines à écrire. Cette disposition n'a pas changé, s'étendant également aux distributeurs. L'utilisateur désireux de contracter un contrat de maintenance se verra proposer une formule originale, à condition toutefois qu'il s'engage dès la première année. En effet, Olivetti offre sur une durée de quatre ans des contrats aux prix dégressifs. Hormis l'année de garantie où le contrat est proposé à 4 % de la valeur du matériel, l'utilisateur payera respectivement de la deuxième à la quatrième année 10 % puis 9 % et finalement 8 %. Mais si les contrats de maintenance proposés sont les mêmes que ceux d'Olivetti, le distributeur est plus libre de ses tarifs. Attention donc qu'un contrat ne dépasse pas la limite des 15 % de la valeur du matériel, contrat qui ne serait admissible qu'accompagné d'avantages notables (dépannage sur site, délais d'intervention et de réparation, prêt de machine pendant une réparation...). Hors la garantie d'un an, les contrats de maintenance représentent en moyenne 12 % du prix du matériel.

L'APPÉTIT VIENT EN MANGEANT

Numéro un mondial de la machine à écrire, numéro un européen de l'informatique, Olivetti est la plus américaine des firmes du vieux continent. Tout d'abord par l'esprit de son brillant patron Carlo de Benedetti, qui fut un des pionniers du capital-risque de ce côté-ci de l'Atlantique. Mais surtout par l'alliance avec ATT. Le numéro un mondial du téléphone, à la recherche d'un accord avec un informaticien et soucieux de prendre pied en Europe, a pris 25 % du capital de la firme italienne en décembre 1983, avec possibilité de monter jusqu'à 40 %. Cette alliance prévoit la livraison par Olivetti de plus de 100 000 micros aux Etats-Unis et pour ATT la commercialisation de ses minis à travers le fantastique réseau commercial d'Olivetti. Ce dernier ne met pas tous ses micros dans le même panier : il conclut un accord de distribution avec Xerox aux Etats-Unis et une alliance avec Toshiba pour pénétrer le marché japonais. Olivetti, dont la santé financière fait de nombreux jaloux, estime être le troisième fabricant mondial de micros, domaine où il s'est lancé en 1982 seulement. Résolument compatible IBM, il aurait vendu 260 000 machines en 1984, table sur 500 000 cette année et déclare contrôler 20 % des ventes européennes de micros professionnels. En France – où il a pris le contrôle de Logabax –, Olivetti a conquis 12 % du marché et espère atteindre 20 % cette année, soit 30 000 machines environ. Olivetti ne compte plus ses acquisitions, qui vont des pâtes Buitoni à Sweda Italie (caisses enregistreuses), en passant par le britannique Acorn, Taps (chaine de « computer shops » en Grande-Bretagne) : au total une trentaine d'opérations depuis 1982. Olivetti, c'est du solide : investir en toute confiance.

SINCLAIR


QL

Bonne nouvelle : pour ce SICOB 85, Sinclair baisse le prix du Sinclair QL. Ce micro-ordinateur semi-professionnel considéré par beaucoup comme le plus complet de sa catégorie, devrait se vendre aux alentours de 4 500 F TTC sans moniteur : ce qui est assurément très bon marché pour une machine dont certaines possibilités sont comparables à celles d'un IBM PC.

Le microprocesseur Motorola 68008 (qui est de la même famille que celui du Macintosh) et le système d'exploitation, le Q-DOS, permettent au Sinclair QL de fonctionner en multitâche (plusieurs programmes peuvent s'exécuter simultanément) et en multifenêtre (l'écran se divise en plusieurs parties). Comme les « grands », le Sinclair QL est doté d'une mémoire de 128 Ko mais dont 87 seulement sont utilisables. Pourtant, à la différence d'autres micro-ordinateurs semi-professionnels, la machine est conçue pour accepter des extensions qui devraient théoriquement porter la capacité de la mémoire à 640 Ko. Ces extensions, qui existent en Angleterre, ne sont cependant pas encore disponibles en France. Peri Technologie, une société française, a développé une interface destinée à connecter des disques durs de 5, 10 ou 20 Mo qui devrait être visible au SICOB. Comme les « grands » les mieux équipés, le Sinclair QL est pourvu de deux sorties série et d'une sortie parallèle, qui permettent, entre autres, la connexion d'une imprimante. Mais ce qui distingue le plus Sinclair d'autres fabricants de micro-ordinateurs de la même catégorie, c'est la disponibilité, pour le QL, de logiciels vraiment professionnels. Surprise, ils sont compris dans le prix de la machine et leur qualité justifie à eux seuls la somme déboursée pour l'achat du Sinclair QL. L'acheteur dispose ainsi d'un traitement de texte, d'un tableur, d'un gestionnaire de fichiers et d'un logiciel graphique qui peuvent échanger des données entre eux. Preuve de leur sérieux : ces mêmes logiciels existent, adaptés à l'IBM PC sous le nom de X Change. Cela dit, n'achetez pas le QL pour un usage professionnel si les logiciels fournis – ou l'un des quelques logiciels supplémentaires existant déjà – ne satisfont pas entièrement votre besoin. Il serait imprudent de parier sur des développements futurs. Le catalogue de logiciels actuel est essentiellement constitué d'une remarquable collection de langages, mais les logiciels d'application sont rares.

Cependant, des applications verticales seront annoncées à ce SICOB parmi lesquelles une gestion de restaurant et une comptabilité destinée aux petits commerçants. Egalement prévue, l'annonce d'un émulateur de Minitel. La faible capacité (100 Ko) et la fiabilité incertaine des deux lecteurs de Microdrive constituent le principal défaut du Sinclair QL. Les Microdrive sont de minuscules cartouches de bande magnétique sans fin, censées remplacer les disquettes à bon compte. Malgré les promesses d'amélioration pour la rentrée, il est plus sûr d'acquérir un lecteur de disquettes. Celui-ci accepte les disquettes au format 3 1/2 pouces et a une capacité de 720 Ko mais on regrette qu'il soit vendu si cher (3 950 F HT). Le clavier du QL est lui aussi susceptible d'être critiqué. Comme la plupart des claviers à membranes, il manque de confort et ses touches sont molles.


Thierry MORIN

Le QL, livré avec ses propres logiciels.

Le Sinclair QL est vendu sans moniteur, mais un écran monochrome fabriqué par Telic Alcatel ainsi qu'un écran couleur réalisé par Océanic devraient être disponibles dès le SICOB. Malgré ses défauts, le Sinclair QL est susceptible d'utilisations professionnelles, et il a déjà été vendu comme tel à de grandes sociétés (La Redoute ou Elf qui fournit à ses distributeurs industriels un programme complet de maintenance de ses équipements). Il est également apprécié comme outil pédagogique et a été acquis par plusieurs sociétés de formation à l'informatique.

Direco, le distributeur français de Sinclair, dispose de 600 points de vente, nombre qu'il espère porter à 1 000 à la fin de l'année. La maintenance est confiée à deux sociétés spécialisées, SELISA et DATTEL, qui se partagent respectivement la moitié nord et la moitié sud du pays. Toujours d'ici la fin de l'année, Direco devrait pouvoir proposer des contrat de maintenance. Pour l'heure, le possesseur d'un Sinclair doit en cas de panne, s'adresser obligatoirement à son revendeur et compter un délai de réparation de deux semaines. Une garantie d'un an couvre le QL.

UN GÉNIE AU PURGATOIRE

Sinclair est une bonne illustration des dangers qui guettent, sur le marché de la micro-informatique, jusqu'aux firmes les plus inventives et les plus prospères. Le numéro un européen de l'informatique familiale, qui a inventé le premier ordinateur à jeter après initiation, le ZX 81, connaît en effet aujourd'hui d'importantes difficultés qui n'étaient toujours pas résolues au moment où nous mettions sous presse (voir SVM Actualités). Si Sir Clive Sinclair est un inventeur génial, il avoue être un gestionnaire médiocre. Couplée au marasme constaté sur le marché de la micro-informatique familiale depuis le début de l'année, cette particularité a plongé Sinclair dans une crise financière qu'on a cru résolue en juin dernier ; le magnat britannique de la presse Robert Maxwell avait annoncé alors qu'il prenait le contrôle de la société, en y injectant la somme rondelette de 12 millions de livres. Las ! Début août, après un examen plus approfondi de la situation de Sinclair, Maxwell renonçait à sa décision. Malgré la vive concurrence d'Amstrad, Sinclair a pourtant des atouts certains. Son activité de recherche, d'abord : son téléviseur de poche, son ordinateur QL basé sur un processeur 8-32 bits, sont des exemples d'innovations technologiques à des prix imbattables. Sir Clive s'est même lancé dans l'étude des « super-puces » de silicium, avec un objectif à moyen terme l'ordinateur de cinquième génération : un pari risqué, qui témoigne d'une diversification menée peut-être un peu imprudemment. Par ailleurs, Sinclair Research, qui n'est qu'un groupe d'études et qui sous-traite totalement sa fabrication, a connu d'impressionnants résultats par le passé : il a frôlé le milliard de chiffre d'affaires en 1984, et il a vendu plus de cinq millions de micros (dont 2 millions de Spectrum), s'adjugeant plus de la moitié du marché britannique. En France, Sinclair a vendu plus de 400 000 machines depuis 1981 (dont 300 000 ZX 81, 80 000 Spectrum et 5 000 QL). Une firme mal en point à surveiller attentivement.

* Registre 16 bits.
■ Caractéristique ou fonction intégrée.
M Manuel d'utilisation, exemples de programmes et livrets d'application.
P Partiellement.

Calculateurs professionnels	Scientifique		Financier	Informatique
	HP-11C	HP-15C	HP-12C	HP-16C
Caractéristiques générales				
Lignes de programme	203	448	99	203*
Logiciel	M	M	M	
Clavier redéfinissable	P	P		
Alimentation	Piles	Piles	Piles	Piles
Tests conditionnels	8	12	2	8
Indicateurs binaires	2	10		6
Boucles indicées (DSE, ISG)	■	■		■
Insertion/Suppression	■	■		■
Niveaux de sous-programmes	4	7		4
Labels numériques de programmes	10	20		10
Caractéristiques financières				
Amortissements	M		■	
Obligations Rendement Prix			■ ■	
Calendrier			■	
Valeur actuelle nette et taux de rentabilité interne			■	
Caractéristiques scientifiques				
Manipulations binaires				■
Opérateurs booléens NOT/OR, AND, XOR				■
Fonctions complexes	M	■		
Fonctions hyperboliques et inverses	■	■		
Intégration numérique	M	■		
Opérations matricielles		■		
Arithmétique en bases binaire, octale, décimale et hexadécimale				■
Recherche de racines	M	■		
Fonctions trigonométriques	■	■		
Fonctions statistiques				
Coefficient de corrélation	■	■	■	
Régression linéaire et estimations	■	■	■	
Moyenne/écart type (nombre de variables)	■	■	■	
Pourcentages	■	■	■	
Arithmétique Générale				
$+, -, \div, X, \sqrt{x}, 1/x$, CHS	■	■	■	■
Ln x, e^x	■	■	■	
y^x, Log x, 10^x, x^2, π	■	■	■	



Ou vous vous groupez à 5 pour acheter chacun un calculateur Série 10. Vous avez droit à un 6ᵉ calculateur Série 10 gratuit, <u>ou</u> à 20 % de réduction sur les 5 calculateurs.

Ou nous vous reprenons 150 Francs T.T.C. votre vieille calculatrice scientifique ou financière quelle que soit sa marque pour l'achat d'un calculateur Série 10.

* Offre valable du 01.09.85 au 31.12.85 chez tous les Distributeurs Hewlett-Packard.



PERFORMANCES A L'APPUI.

LISTE DES DISTRIBUTEURS HEWLETT-PACKARD

75001	Paris	F.N.A.C. Forum	(1) 261 81 18
75002	Paris	Hachette Opéra	(1) 329 40 04
75003	Paris	Xerox Store	(1) 887 03 31
75005	Paris	Maubert Electronique	(1) 329 40 04
75005	Paris	La Règle à calcul	(1) 325 68 88
75006	Paris	Duriez S.A.	(1) 329 05 60
75006	Paris	F.N.A.C. Montparnasse	(1) 544 39 12
75006	Paris	Xerox Store	(1) 549 04 10
75008	Paris	Papeterie de Friedland (Plein Ciel)	(1) 563 21 50
75008	Paris	F.N.A.C. Etoile	(1) 766 52 50
75008	Paris	Xerox Store	(1) 266 10 53
75009	Paris	Le Pont Equipements	(1) 526 95 21
75009	Paris	Printemps	(1) 285 22 22
75009	Paris	L.T.A.	(1) 281 13 13
75013	Paris	Patay-Bureaux (Plein Ciel)	(1) 583 28 72
75013	Paris	Technifil	(1) 580 63 67
75015	Paris	Papeterie du Siècle (SACFOM)	(1) 577 98 80
75015	Paris	L.T.A.	(1) 548 32 60
75016	Paris	Ateliers d'Auteuil	(1) 651 78 88
75017	Paris	L.T.A.	(1) 627 23 57
75020	Paris	Papeterie Commecy (SACFOM)	(1) 367 12 23
77120	Coulommiers	P.E.B. (Plein Ciel)	(6) 403 11 50
77350	Le Mée sur Seine	Charon (Plein Ciel)	(6) 068 84 77 (6) 452 03 91
77000	Melun	Jacques Amyot (Scool)	(6) 452 03 91
77340	Pontault Combault	Declochez (Plein Ciel)	(6) 028 60 70
78400	Chatou	SOFIP (Scool)	(3) 952 73 37
78150	Parly 2	Le Printemps	(3) 954 22 44
78140	Vélizy	Le Printemps	(3) 946 96 85
78140	Vélizy	AB Micro Conseil	(3) 946 62 45
78000	Versailles	Ruat (Scoll)	(3) 953 69 53
91000	Evry	Compta France	(6) 078 41 87
92100	Boulogne Billancourt	Compta France	(1) 603 76 40
92320	Chatillon s/Bagneux	De Bortoli (Plein Ciel)	(1) 735 45 85
92400	Courbevoie	Papeterie Gennequin (SACFOM)	(1) 788 90 77
92380	Garches	STI	(1) 741 66 29
92800	Paris la Défense	E.A.C.	(1) 788 26 38
93300	Aubervilliers	Charpentier (Plein Ciel)	(1) 352 02 75
93140	Bondy	Darty	(1) 847 20 00
93160	Noisy le Grand	Bonchaud (Plein Ciel)	(1) 304 14 71
94340	Joinville le Pont	Behue (Plein Ciel)	(1) 883 22 63
94450	Limeil-Brévannes	Librairie Pacquelin(Plein Ciel)	(1) 569 65 76
94130	Nogent sur Marne	Librairie de la Gde Rue (Plein Ciel)	(1) 873 22 50
94370	Sucy en Brie	Sucy Presse Diff. (Plein Ciel)	(1) 590 22 22
01000	Bourg en Bresse	Domica	(74) 22 42 77
01100	Oyonnax	Domica	(74) 73 62 55
03000	Moulins	A. Joly et Fils (Scool)	(70) 44 43 46
06400	Cannes	Sorbonne Papeterie (Scool)	(93) 99 10 13
06000	Nice	F.N.A.C.	(93) 92 09 09
06000	Nice	Sorbonne Informatique (Scool)	(93) 85 17 55
06000	Nice	Xerox Store	(93) 62 32 35
06200	Nice	Fac'Papeterie (Plein Ciel)	(93) 44 23 15
Voir également Monaco			
08000	Charleville	Ducher - Rimbaud (Plein Ciel)	(24) 33 33 21
10150	Pont Ste-Marie	Ets Eppe (Plein Ciel)	(25) 81 90 90
12000	Millau	Trémolet (Scool)	(65) 60 07 01
12000	Rodez	Maison du Livre (Plein Ciel)	(65) 68 68 80
12400	Ste Affrique	Caumes (Plein Ciel)	(65) 99 09 94
13100	Aix en Provence	Ets Allovon (Phox)	(42) 27 54 91
13000	Marseille	Papeterie (Scool)	(91) 33 36 69
13001	Marseille	F.N.A.C.	(91) 91 30 62
13006	Marseille	Calculs Actuels	(91) 33 33 44
13006	Marseille	DNS l'Ordinateur	(91) 54 33 36
13011	Marseille	Darty	(91) 35 90 10
15000	Aurillac	Malroux / Mazel	(71) 48 17 77
16000	Angoulême	Lhomme (Scool)	(45) 95 27 37
21000	Dijon	F.N.A.C.	(80) 30 11 30
22000	Guingamp	H. Toulet Suberbie (Scool)	(96) 43 70 38
22000	St-Brieuc	Ets Basquin (Plein Ciel)	(96) 33 06 26
24000	Sarlat	G. Binet - JL Aubardier (Scool)	(53) 59 02 54
25000	Besançon	Ets Camponovo (Scool)	(81) 81 32 01
26000	Valence	Domica	(75) 41 14 75
26000	Valence	Crussol Informatique (Scool)	(75) 43 09 56
27000	Evreux	Drouhet (Scool)	(32) 39 15 88
28000	Chartres	Jean Légué (Scool)	(37) 21 17 17
29000	Brest	Xerox Store	(98) 43 03 75
29000	Brest	Majuscule Informatique (Scool)	(98) 80 39 23
29200	Brest	Orga Buro (Plein Ciel)	(98) 80 32 74
30000	Nîmes	Librairie de le Presse (Plein Ciel)	(66) 67 20 51
30000	Nîmes	Domica	(66) 27 28 29
31000	Toulouse	F.N.A.C.	(61) 23 11 08
31000	Toulouse	Castéla SA (Scool)	(61) 23 24 24
31000	Toulouse	Action Informatique	(61) 62 20 00
31000	Toulouse	Soubiron	(61) 21 64 39
33000	Bordeaux	Domica - Cieso	(56) 44 51 22
33000	Bordeaux	Ets Bernardet	(56) 48 58 17
33091	Bordeaux	Xerox Store	(56) 44 84 05
34500	Beziers	Papeterie de St-Pierre (Plein Ciel)	(67) 76 59 99
34000	Montpellier	Xerox Store	(67) 92 68 10
34000	Montpellier	Borras - Claverie (Scool)	(67) 58 11 54
34000	Montpellier	Papeterie Sauramps (Scool)	(67) 66 07 66
34000	Montpellier	Interface	(67) 58 52 01
35000	Rennes	Vicatel	(99) 36 94 45
35000	Rennes	Xerox Store	(99) 51 93 19
35000	Rennes	Cheminant (Plein Ciel)	(99) 79 04 55
37000	Tours	Papeterie Marlet (Plein Ciel)	(47) 05 32 10
38860	Chasse s/Rhône	Le Pont Equipements	(78) 73 02 88
(Voir Lyon)			
38000	Grenoble	D.O.M. Alpes	(76) 87 16 26
38000	Grenoble	D.O.M. Alpes	(76) 49 65 65
38000	Grenoble	F.N.A.C.	(76) 09 46 63
38000	Grenoble	Xerox Store	(76) 47 23 24
38000	Grenoble	Axial	(76) 46 40 55
38110	La Tour du Pin	Cordeau / Duvivier (Plein Ciel)	(74) 97 11 77
38200	Vienne	Le Pont Equipements	(74) 85 44 66
38200	Vienne	Bruyère SARL (Scool)	(74) 85 07 78
38500	Voiron	Chemain (Plein Ciel)	(76) 05 00 67
41000	Blois	Papeterie Piletan (Plein Ciel)	(54) 78 19 23
41000	Vendôme	Ets Ph. Denis (Scool)	(54) 77 02 87
44000	Nantes	Librairie Beaufreton (Plein Ciel)	(40) 48 21 35
44000	Nantes	Papeterie Reproducta (SACFOM)	(40) 49 48 42
45200	Montargis	Papeterie Sauret (Plein Ciel)	(38) 85 33 80
45000	Orléans	Xerox Store	(38) 42 04 12
45140	St-Jean de la Ruelle	Ets Ollivier Informatique	(38) 88 11 38
47200	Marmande	Chaigne (Plein Ciel)	(53) 64 25 07
49000	Angers	Xerox Store	(41) 87 34 95
49000	Angers	Sté Ciale Robert (Plein Ciel)	(41) 87 49 64
50000	Cherbourg	Habert Micro (Scool)	(33) 93 04 03
50100	Cherbourg	Lib. Nicollet (Plein Ciel)	(33) 53 11 74
51200	Epernay	Espace Bureau Systems	(26) 54 11 74
51200	Epernay	Papet. Nouvelles (Plein Ciel)	(26) 55 24 60
51000	Reims	Papeterie Peber (SAFCOM)	(26) 40 37 45
51000	Reims	Guerlin Martin et Fils (Scool)	(26) 88 40 30
51100	Reims	Coutant (Plein Ciel)	(26) 85 43 50
51100	Reims	Espace Bureau Systems	(26) 88 44 51
51120	Sezanne	Sezanne Presse (Plein Ciel)	(26) 80 63 87
54000	Lunéville	Bastien (Scool)	(83) 74 10 21
54000	Nancy	Ets Ritter (Phox)	(83) 32 06 68
54000	Nancy	Xerox Store	(83) 30 20 96
54015	Nancy	La Maison du Bureau (SACFOM)	(83) 40 31 69
56000	Lorient	J. Craff (Scool)	(97) 64 32 57
56100	Lorient	La Bouquinerie (Plein Ciel)	(97) 21 26 12
56000	Vannes	Morbihan Bureau (Plein Ciel)	(97) 47 17 86
57000	Metz	F.N.A.C.	(87) 74 50 27
57000	Metz	Xerox Store	(87) 36 36 32
57160	Moulin les Metz	Darty	(87) 66 61 33
59320	Haubourdin	Darty	(20) 09 46 62
59000	Lille	Catry	(20) 06 82 62
59000	Lille	F.N.A.C.	(20) 09 12 12
59000	Lille	Xerox Store	(20) 51 42 99
61000	Alençon	Majuscule (Scool)	(33) 32 08 51
61000	Alençon	Librairie Gle de l'Orne (Plein Ciel)	(33) 26 23 56
63000	Clermont Ferrand	Neyrial	(73) 93 94 38
63000	Clermont Ferrand	F.N.A.C.	(73) 93 22 00
63000	Clermont Ferrand	Xerox Store	(73) 93 26 94
63000	Clermont Ferrand	Domica	(73) 35 51 40
64000	Oloron Ste-Marie	R.P. Corne (Scool)	(59) 39 06 30
64000	Pau	Adour Bureau (Plein Ciel)	(59) 02 63 71
67000	Strasbourg	Xerox Store	(88) 36 52 57
67000	Strasbourg	F.N.A.C.	(88) 22 03 39
67000	Strasbourg	Papeterie Schirmann (SACFOM)	(88) 32 36 31
67000	Strasbourg	Dom Alsace	(88) 35 76 16
68000	Colmar	F.N.A.C.	(89) 23 32 12
68200	Mulhouse	F.N.A.C.	(89) 42 09 55
69760	Limonest	Darty	(7) 835 70 35
69002	Lyon	F.N.A.C.	(7) 842 26 49
69002	Lyon	Xerox Store	(7) 842 51 31
69002	Lyon	D.O.M.	(7) 837 76 14
69003	Lyon	Lips (Plein Ciel)	(7) 860 30 70
69006	Lyon	Xerox Store	(7) 894 51 11
69007	Lyon	D.O.M.	(7) 872 49 52
69000	Villefranche s/Saône	Librairie des Ecoles (Scool)	(74) 65 01 49
(Voir Chasse sur Rhône)			
71000	Macon	Renaudier (Scool)	(85) 38 32 90
71100	Chalon s/Saône	La Maison de la Presse (Plein Ciel)	(85) 48 28 08
74000	Annecy	A.B.C.D. (Plein Ciel)	(50) 45 34 38
74000	Annecy	F.N.A.C.	(50) 51 72 32
76120	Le Grand Quevilly	Darty	(35) 69 81 70
76000	Le Havre	Xerox Store	(35) 43 00 34
76000	Rouen	Scripta	(35) 89 46 39
76000	Rouen	F.N.A.C.	(35) 71 82 82
76000	Rouen	Xerox Store	(35) 07 62 28
76100	Rouen	Papet. Rouen dessin (SACFOM)	(35) 72 83 85
79000	Niort	Camif	(49) 24 90 66
80000	Abbeville	Duclercq (Scool)	(22) 24 21 92
81000	Albi - Verdeille	Librairie Des Ecoles (Scool)	(63) 54 07 43
82000	Montauban	Burotec (Plein Ciel)	(63) 63 16 48
83000	Toulon	Papet. Charlemagne (Intropa)	(94) 62 22 88
83000	Toulon	Ets Lagrenee (Plein Ciel)	(94) 41 65 79
83100	Toulon	S.P.C.E. Photo Hifi Liberté (Phox)	(94) 22 04 41
84000	Avignon	Interface	(90) 86 33 55
84000	Avignon	Amblard (Scool)	(90) 82 51 21
86100	Chatellerault	Aux Classiques (Plein Ciel)	(49) 21 03 67
86000	Poitiers	Majuscule (Scool)	(49) 41 05 53
86005	Poitiers	Ets Beaulu (Plein Ciel)	(49) 88 75 75
88000	Epinal	Homeyer (Scool)	(29) 34 06 20
89000	Auxerre	Cuny (Scool)	(86) 51 00 12
89000	Auxerre	Papeterie Beeq (SACFOM)	(86) 51 36 35
89100	Sens	Ecrivain Moderne (Plein Ciel)	(86) 65 14 92
90000	Belfort	F.N.A.C.	(88) 22 03 39
98000	Monaco	Dacty calcul	(93) 50 69 99
98000	Monaco	I.M.C.O.	(93) 50 97 15



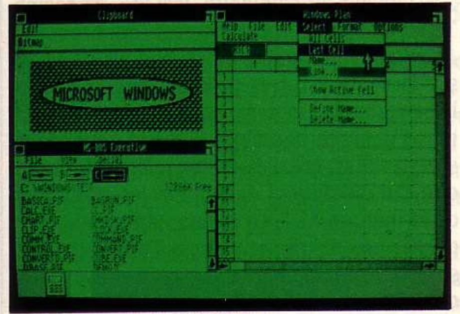


SMT GOUPIL

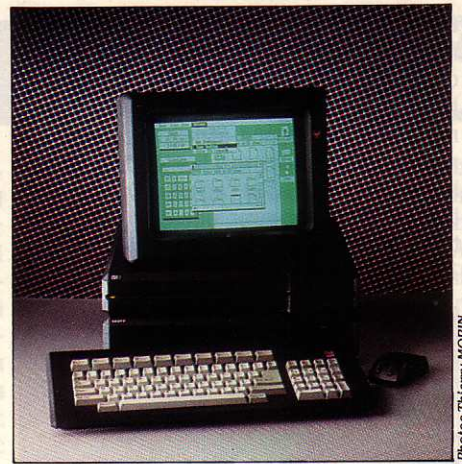

G4

Avec le Goupil G4, la Société de Micro-informatique et Télécommunications est entrée dans l'âge adulte. Certes, le catalogue de la SMT propose également le Goupil G3 PC, mais nous conseillons de laisser cette machine aux lycées qu'elle équipe et aux commissariats qu'elle équipera. Contrairement au G3 PC, le G4 est non seulement beau mais il est aussi totalement compatible avec l'IBM PC et à plusieurs égards, le G4 surpasse son modèle. Son processeur Intel 80186 lui assure une vitesse d'exécution très nettement supérieure à celle de l'IBM PC, voire même à celle de l'IBM PC-AT pour certaines opérations de calcul. Fournie avec 256 Ko de mémoire, la carte de base accepte jusqu'à 512 Ko. Cette même carte intègre le contrôleur de lecteur de disquettes, les interfaces série et parallèle, et, le cas échéant, le contrôleur de disque dur. Avantage : laisser libre les deux connecteurs d'extension de la machine.

Le G4 est équipé en standard d'une horloge en temps réel fonctionnant sur batterie, c'est-à-dire qu'elle conserve l'heure et la date indépendamment de l'alimentation de la machine. L'écran du G4 est graphique, sa résolution est 640 × 200 points. Dès septembre, la SMT doit fournir avec le G4 le logiciel intégrateur Windows de Microsoft. Les lecteurs du nº 17 de SVM savent déjà que ce logiciel permet de charger simultanément plusieurs applications en mémoire et d'échanger des données entre elles. Windows faisant partie du G4, on ne comprend pas que la souris, accessoire pratiquement indispensable à son utilisation, ne soit fournie qu'en option. Autre regret, le branchement de la souris sur l'unique sortie série du G4 risque de contraindre l'utilisateur à se munir d'une deuxième sortie série. Les accords privilégiés de la SMT avec Microsoft lui permettraient d'annoncer au SICOB la version 4.0 du système d'exploitation MS-DOS fonctionnant en multitâche. Quant aux prix du G4, ils sont équivalents sinon supérieurs à



Windows en standard mais souris en option.


Photos Thierry MORIN

Le G4 est rapide, compatible avec l'IBM PC et son disque dur a le bruit d'un gazouillis d'oiseaux.

ceux d'IBM. En effet, la version double disquette munie de 256 Ko de mémoire coûte 29 450 F HT (30 343 F pour IBM), la configuration comportant un disque dur de 10 Mo chiffrant 49 000 F HT (45 366 F chez IBM). A l'acheteur de décider si les avantages incontestables du G4 justifient une dépense supplémentaire.

Pour conforter l'image de constructeur « sérieux », SMT s'est doté d'un service « Qualité » présent au moins à deux niveaux de l'entreprise. Au niveau de la production, le service tient le rôle de garde-fou de la qualité des produits issus des usines de Redon et de Toulouse. Au niveau de la maintenance, il comptabilise les retours de machines, analyse les motifs des appels téléphoniques, les causes de pannes et établit la liste des modifications à apporter. SMT garantit également un service partout identique en gardant la haute main sur ses distributeurs. Son réseau de distribution ne comprend qu'une seule boutique à Lyon mais compte 30 distributeurs exclusifs, au total 200 points de vente, qui font partie des 80 centres Goupil Service, liés par contrat à la SMT. Tous les Goupil Service assurent la maintenance des machines en liaison avec la société MIS. Avantages : les contrats de maintenance portent l'estampille SMT, leurs tarifs sont partout identiques et chaque Goupil Service doit réparer les machines, quelle que soit leur provenance. La SMT propose par ailleurs une assistance téléphonique. Le coût moyen de la maintenance en atelier est de 8 % du prix du matériel. A titre d'exemple, le coût annuel d'une maintenance sur site d'un G4 double disquette comprenant une intervention dans les 8 heures ouvrables est de 4 390 F HT. Enfin la garantie des machines est de six mois, ce qui est peu.

LE JEUNE LOUP FRANÇAIS

SMT est la seule société française de micro professionnelle ayant réussi son décollage industriel à partir de zéro. C'est aussi l'un des très rares exemples de capital-risque à la française. Parmi les actionnaires, figurent une filiale des PTT, Elf, Total, la Société Générale, Locatel, la Caisse des Dépôts, Control Data, Nathan, les clubs Microtel, etc. Chouchou des PTT – Claude Perdrillat, son P-DG, est un ancien de la Direction générale des télécommunications – SMT s'est aussi concilié les faveurs de Laurent Fabius, le maître d'œuvre du plan Informatique pour tous : SMT livre 5 000 machines à l'Education nationale. Au total, plus de la moitié des ventes proviennent de commandes publiques. SMT semble solide financièrement (bénéfices multipliés par sept entre 83 et 84), d'autant que la société est introduite en bourse depuis avril dernier. Le parc était de 20 000 machines fin 84 et la firme prévoit d'en vendre 12 à 15 000 cette année, ce qui la place au premier rang de la micro professionnelle française. On est tout de même loin de l'objectif de 100 000 unités annoncé en 1983 pour l'horizon 86. L'exportation a également pris un gros retard (10 % de son activité en 1984 contre 20 % prévus), essentiellement en raison de difficultés d'implantation de la filiale britannique. Autre espoir déçu : la commercialisation du Magnum (un portable australien) annoncée pour 1984 et abandonnée. Convertie à la compatibilité IBM avec le G4 – dont la conception est fortement inspirée de celle de la société californienne Mad –, SMT pourrait se lancer prochainement sur le marché du portable. SMT emploie 200 personnes et en fait travailler 600 chez les sous-traitants qui fabriquent ses machines. Afin d'élargir sa distribution, la firme a ouvert une première boutique-test à Lyon, prélude à une chaine nationale en cas de succès. SMT a connu une croissance « à l'américaine » : créée en 1980, elle réalise un chiffre d'affaires de 2,4 millions de francs cette année-là puis se propulse à 206 millions en 1984 et prévoit 320 millions en 1985. SMT devra diversifier sa clientèle, d'autant que le nationalisé Bull risque de rafler toutes les commandes publiques.

TANDY



TANDY 200

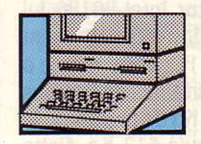
À première vue, le catalogue de Tandy peut surprendre. Autoradios, chaînes hi-fi, jouets ou réveils côtoient des micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC ou non, machines de bureau ou machines portatives. Tous ces produits se caractérisent par des prix très avantageux et l'acheteur d'un micro-ordinateur y trouvera également son compte, à condition toutefois de ne pas avoir besoin d'une configuration évolutive. Bien que Tandy propose deux machines de bureau, le Tandy 1000 et le Tandy 2000, on conseillera surtout le Tandy 1000, seul micro-ordinateur de la gamme à être compatible avec l'IBM PC. Le modèle le plus adapté à l'usage professionnel comporte deux lecteurs de disquettes de 360 Ko, une mémoire portée à 256 Ko grâce à une carte d'extension de 128 Ko supplémentaires, une sortie série et parallèle ainsi qu'un moniteur monochrome. Pour 20 050 F HT (30 343 F pour l'IBM), c'est sans conteste l'une des machines de ce type les moins chères du marché. Un outil immédiatement prêt à l'emploi car pour ce prix, Tandy livre aussi le logiciel Deskmate. Il s'agit d'un logiciel intégré rudimentaire comportant un traitement de texte, un tableur, une petite gestion de fichiers, un agenda et un utilitaire permettant la communication entre ordinateurs. La configuration couleur porte l'ensemble au prix de 22 600 F HT (35 586 F chez IBM) ce qui constitue également une très bonne affaire. Attention : la machine est réputée mal lire les disquettes à bords renforcés. Avant l'achat, on conseille de tester les lecteurs avec une disquette de ce type. Principal défaut de la machine : le Tandy 1000 ne possède que trois connecteurs d'extensions au format « court ». La carte série et l'extension mémoire de 128 Ko en occupant déjà deux, il ne reste qu'une seule possibilité d'extension uniquement pour des cartes « courtes » (carte série ou contrôleur de disque dur par exemple).



Thierry MORIN

Seul le Tandy 1000 est compatible avec l'IBM PC

Pour pallier ces inconvénients, Tandy devrait présenter au SICOB une nouvelle carte d'extension mémoire de 512 Ko comportant une sortie série. Par la même occasion, Tandy présentera le Tandy 1000 HD, doté d'un disque dur de 10 Mo.



TANDY 1000

TANDY 2000

Le Tandy 2000 est une machine beaucoup plus rapide que le Tandy 1000 car équipée du microprocesseur Intel 80186. Cependant, le Tandy 2000 n'est pas compatible avec l'IBM PC, et il est cher : muni de 512 Ko de mémoire, d'un lecteur de disquettes, d'un disque dur de 10 Mo et d'un moniteur monochrome, il coûte en effet 42 150 F HT (45 366 F pour l'IBM PC correspondant). A acheter prudemment.

Des deux machines portatives, le Tandy 100 et le Tandy 200, au catalogue, on conseillera la seconde, surtout pour son prix. Après une carrière honorable, le Tandy 100 arrive en fin de parcours. Plus sophistiqué, le Tandy 200 possède un écran à cristaux liquides de 16 lignes de 40 grands caractères, une mémoire de 24 Ko extensible à 72 Ko et plusieurs logiciels incorporés qui compensent l'absence de lecteur de disquettes : notamment un traitement de texte, une adaptation du tableur Multiplan, et un logiciel de communication permettant la transmission de données à un ordinateur de table, par exemple le Tandy 1000. Au prix de 6 950 F HT, le Tandy 200 est la machine de ce type la moins chère du marché... à condition de se contenter de 24 Ko, ce qui est très peu, surtout que cette mémoire doit servir à la fois de mémoire de travail et de mémoire de stockage. Avec 72 Ko, on frôle les 10 000 F.

A l'image du catalogue, les 136 magasins Tandy diffusent toutes sortes de produits. Avantage : permettre au revendeur de vivre sur la vente d'autres produits que la micro-informatique. Défaut : manque de compétence dans ce domaine. Il existe cependant six boutiques spécialisées en micro-informatique qui distribuent également les machines de la marque ACT. La maintenance peut être confiée aux distributeurs mais Tandy propose sa propre maintenance. Le coût moyen des contrats est de 15 % de la valeur du matériel après la période de garantie qui est d'un an.

EN PERTE DE VITESSE

Tandy fut l'un des précurseurs de la micro-informatique, mais a laissé passer sa chance à la suite de plusieurs erreurs stratégiques. Le groupe fondé par Charles Tandy contrôlait 40 % du marché américain en 1979, mais sa part s'est réduite comme une peau de chagrin : 24 % en 1980, 9 % en 1982 et 3 % l'année dernière. Pour comprendre ces difficultés, il faut remonter en 1960, date à laquelle le groupe achète la chaîne de magasins de produits électroniques Radio Shack. Aujourd'hui ces points de vente sont au nombre de 9 000 dont 3 000 franchisés distribuant 2 700 articles d'électronique de loisir, de péritéléphonie, de micro-informatique, etc. L'enseigne conserve néanmoins une image de magasin pour passionnés, ce qui est peu compatible avec la vente de micros professionnels et explique une très faible pénétration dans les entreprises. Les produits Tandy sont vendus sous les marques Tandy, TRS-80, Radio Shack ou Realistic, mais ils sont exclusivement commercialisés dans ce réseau qui ne distribue que les marques du groupe. Cette politique va totalement à l'encontre des habitudes des consommateurs qui, souvent désorientés, veulent comparer plusieurs constructeurs. Quasiment seul à l'origine sur le marché, Tandy n'a pas réagi assez énergiquement devant l'arrivée de dizaines de fabricants de micros et la floraison des autres réseaux de distribution. Il a tenté de diversifier son offre en montant en Europe un réseau commun avec ACT, mais cette association est au point mort. Résultat : le chiffre d'affaires de 2,7 milliards de dollars en 1984 a progressé de 11 % seulement. Au niveau des machines, qui vont du simple portable au système multi-utilisateur, le groupe a finalement adopté la compatibilité IBM. En Europe, la firme fait fabriquer ses micros par Matra depuis 1981. Tandy, 31e société d'informatique en France, s'est refusé à donner ses chiffres de vente ou ses prévisions en matière de micro-informatique. Les nuages actuels risquent de se transformer en cataclysme si aucun changement stratégique n'est décidé.

TEXAS INSTRUMENTS


PROLITE

Après avoir appris l'anglais avec un « Speak and Spell », passé le bac avec une calculatrice et fini ses études avec un ordinateur de poche, faut-il aussi acheter un micro-ordinateur Texas Instruments ? La question vaut d'être posée car les machines de Texas ne sont pas totalement compatibles avec l'IBM PC ni vraiment bon marché. Aussi, on ne conseillera que les machines les plus originales de la gamme : le Prolite, machine portative et le TI PPC, version transportable du TI PC.

Le Prolite est un portatif haut de gamme doté des capacités nécessaires à une utilisation professionnelle. Par exemple, la taille de la mémoire est, en standard, de 256 Ko, extensible à 768 Ko directement sur la carte mère, c'est-à-dire sans module externe supplémentaire. Le Prolite bénéficie aussi d'un lecteur de disquettes interne au format 3 1/2

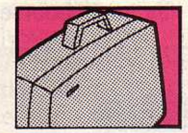

Thierry MORIN

Le Prolite, non compatible avec l'IBM PC.

pouces et d'une capacité de 720 Ko. Un second lecteur identique peut être ajouté au dos de l'appareil. Le Prolite n'est pas compatible avec l'IBM PC. Il dispose malgré tout des logiciels professionnels les plus connus dont le traitement de texte Textor, l'intégré Open Access et le tableur Lotus 1.2.3. L'écran à cristaux liquides de 25 lignes et 80 caractères est de médiocre lisibilité, défaut attaché à cette technologie. Chose curieuse pour une machine portative, la batterie est externe. Pour 1 600 F HT et 1,5 kg, elle fournit à la machine une autonomie de 8 heures. Le Prolite dispose encore d'une caractéristique unique : deux connecteurs d'extensions permettent de brancher une interface pour un moniteur externe (celui du TI PC par exemple), et une carte de communication qui fournit avec une sortie série l'émulation des principaux protocoles de communication (SNA, mode 3780, 3270 ou TTY). Le Prolite pourrait être présenté au SICOB muni d'un modem intégré de 300 bauds, dont le prix serait environ de 4 000 F HT. Avec un lecteur de disquettes, une mémoire de 256 Ko et la batterie, le Prolite coûte 29 100 F HT et pèse 6,4 kg. Muni d'une deuxième unité de disquettes, l'ensemble monte à 35 600 F HT.

Le TI PPC est le micro-ordinateur transportable de Texas. Il possède les mêmes caractéristiques que le TI PC, machine de bureau : même demi-compatibilité avec l'IBM PC, même mémoire vive standard de 64 Ko seulement mais extensible à 768 Ko par rajout de cartes (coûteuses), mêmes lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces et même possibilité d'adjoindre un disque dur de 10 ou 20 Mo. Caractéristique unique pour une machine transportable : à la place de l'écran monochrome 9 pouces, le TI PPC peut recevoir un écran couleur 720 × 300 points. Avec l'écran couleur, il pèse 2 kg de plus, soit 14 kg et coûte 35 610 F HT avec deux lecteurs de disquettes et une mémoire de 256 Ko. La version monochrome coûtant 27 245 F HT.

Texas Instruments fabrique également une machine compatible avec l'IBM PC-AT, le Business Pro, vendu plus cher que l'IBM en raison de ses capacités d'extension. La reconnaissance vocale est une spécialité de Texas. Des cartes permettent notamment de remplacer les commandes du clavier par des ordres donnés à la voix.


TI PPC

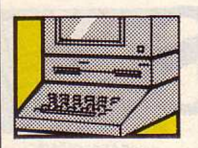
Les micro-ordinateurs de Texas sont distribués par l'intermédiaire de 50 sociétés de services, travaillant par secteur d'activités dont l'immobilier, l'ingénierie et le bâtiment, les assurances et l'enseignement privé. Ce sont les distributeurs qui assurent une maintenance de premier niveau (changement de la carte entière) mais dans le cadre de contrats fournis par Texas. Le coût annuel d'une maintenance sur site est d'environ 14%. La durée de garantie des machines n'est pas à la norme du marché : de 3 à 6 mois seulement suivant les machines.

LES NUAGES S'ACCUMULENT

TI comme l'appellent familièrement les Américains est une « vieille » maison qui s'est diversifiée dans les nouvelles technologies. Pur produit texan, le groupe est né en 1930 avec la prospection pétrolière pour seule activité. Aujourd'hui, il est présent dans les semi-conducteurs (l'un des tous premiers mondiaux), le domaine militaire, l'informatique pour un chiffre d'affaires total de 5,7 milliards de dollars. Après une année 1984 brillante, TI traverse une passe difficile depuis quelques temps dans toutes ses branches. Dans les composants (37 % du chiffre d'affaires total), le groupe est particulièrement affecté par le marasme actuel, ce qui a conduit à plus de 3 000 licenciements. Il perd de l'argent dans la prospection pétrolière (14 % du total) et connaît de gros déboires dans la branche militaire (25%), après avoir été accusé, en septembre dernier, d'avoir fourni des puces défectueuses utilisées par l'armée dans les sous-marins nucléaires, les bombardiers, la navette spatiale, etc. Quant à l'informatique (24% du total), tout le monde garde en mémoire l'échec cuisant dans le familial. Vicitime de la guerre des prix, lancée notamment par Commodore, et de prévisions de marché trop optimistes, Texas a été contraint d'abandonner la micro familiale en 1983, ce qui s'est soldé par une perte de 350 millions de dollars. Cette même année, le groupe lance ses premiers micros professionnels, proches de la compatibilité IBM, destinés principalement aux grandes entreprises et aux sociétés d'informatique. En deux ans, Texas a vendu 100 000 micros dans le monde dont 2 500 en France et table sur 65 000 cette année dont 2 700 en France. La gestion de Fred Bucy, le P-DG de TI, a été fortement critiquée et Jerry Junkins – un des vice-présidents – l'a remplacé en juin dernier. C'est la première fois que le P-DG de TI est issu de la division informatique et non pas des semi-conducteurs. Cela présage certainement de nombreux changements. L'abandon de la micro professionnelle n'est pas d'actualité, mais pourrait être envisagé si cette activité ne s'avère pas rentable.

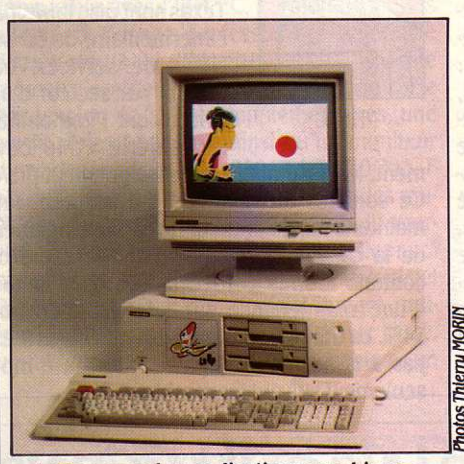


TOSHIBA



PAP-C

Sur les trois machines du catalogue de Toshiba, le Pap-C, le Pap et le Papman, seules les deux dernières sortent du lot. Le Pap-C n'est qu'un compatible IBM PC parmi tant d'autres. Malgré certains avantages sur son modèle, il possède de nombreuses lacunes : trois connecteurs d'extension seulement, pas de sortie série en standard (elle occupe un connecteur d'extension), mémoire de 128 Ko seulement sur la machine de base. Pour une configuration standard avec 256 Ko de mémoire, deux lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces, les sorties série et parallèle et un écran graphique, il faudra débourser 27 240 F HT : ce n'est pas particulièrement avantageux. Quant au Pap-C muni d'un disque dur de 10 Mo et de 512 Ko de mémoire, il vaut 47 290 F HT : c'est carrément plus cher qu'IBM !



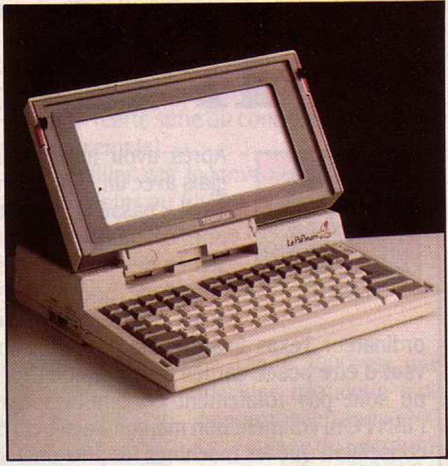
Photos Thierry MORIN

Le Pap, pour les applications graphiques.



PAP

En revanche, nous pouvons conseiller le Pap – bien qu'il soit plus ancien et non compatible avec l'IBM PC – à ceux qui souhaitent réaliser eux-mêmes des applications graphiques. Livré avec le langage graphique GW Basic, le Pap accepte plusieurs cartes graphiques. Une première carte monochrome offre deux résolutions : 320 × 200 points ou 640 × 500 points. Une deuxième (qui nécessite la précédente) permet de profiter de 8 couleurs (ou de 8 grisés pour un écran monochrome). Enfin, une dernière carte peut s'ajouter aux deux précédentes pour fournir 16 couleurs choisies parmi une palette de 256. A ces trois cartes correspondent trois écrans, monochromes, 8 couleurs ou 256 couleurs, qui possèdent tous une résolution de 640 × 500 points. Pour recevoir cet ensemble de cartes, le Pap dispose de 5 connecteurs d'extension. Il accepte aussi un disque dur de 10 Mo. Avec 256 Ko de mémoire, deux lecteurs de disquettes de 720 Ko, un port parallèle et un port série, il coûte soit 25905 F HT (avec la carte graphique et l'écran monochrome), soit 36 255 F HT (avec la carte et l'écran 8 couleurs), soit 43 059 F HT (avec l'écran et la carte 16 couleurs). L'ensemble reste assez cher par rapport à l'IBM PC.



Le Papman, portatif compatible IBM PC.



PAPMAN

Le Papman, lui, est l'une des machines portatives les plus convaincantes. Présenté comme compatible avec l'IBM PC, le Papman comporte un lecteur de disquettes d'une capacité de 720 Ko, au format 3 1/2 pouces. Les disquettes 5 1/4 pouces fonctionnant sur l'IBM PC ne pourront être lues que sur un lecteur externe. Les écrans à cristaux liquides font partie des spécialités de Toshiba et celui du Papman possède les mêmes capacités graphiques que celui de l'IBM PC c'est-à-dire 25 lignes de 80 caractères en mode texte et 640 × 200 points en mode graphique. Comme pour le Pap-C et le Pap, la sortie série est optionnelle. Le Papman est une machine de 4 kg qui coûte 23 670 F HT dans cette configuration.

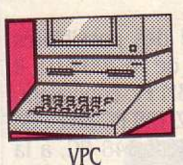
Pour un usage au bureau, on peut brancher le Papman sur un écran monochrome classique 12 pouces et un lecteur externe de disquettes de 5 1/4 pouces. N'adoptez pas cette solution si vous ne prévoyez qu'un usage très occasionnel en portatif, car construire une configuration « de bureau » du Papman revient cher (32 170 F HT).

Toshiba est distribué en France par Cantor. Quatre-vingt dix points de ventes, où figurent notamment les boutiques Xerox, espèrent vendre 5 000 machines d'ici la fin de l'année. Les distributeurs ainsi que les 13 centres de la société CGEE-Alsthom, partenaire de longue date de Toshiba, assurent une maintenance de premier niveau. Si le Pap, bénéficie d'une garantie d'un an, le Papman et le Pap-C sont garantis six mois seulement.

LA GROSSE ARTILLERIE JAPONAISE

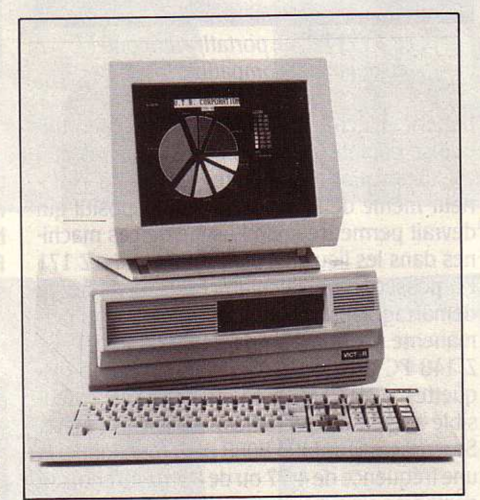
Toshiba n'est pas n'importe qui : 7e entreprise japonaise, 2e pour l'électronique et 53e mondiale, elle est le type même des nébuleuses nippones qui exercent leurs talents dans des domaines variés. Fondée en 1875, Toshiba est en effet présente dans l'électronique grand public (30 % de son activité globale), les composants (numéro trois japonais), l'équipement électrique (y compris pour les centrales nucléaires), l'électronique médicale, la mécanique, le bâtiment et bien sûr la bureautique et l'informatique. Au total, ce mastodonte pèse 12,5 milliards de dollars et emploie 105 000 personnes. Le groupe, qui a déposé plus de 32 000 brevets, dispose de l'ensemble de la technologie de l'informatique, notamment les écrans plats, les imprimantes, les composants, les tubes et la robotique. Toshiba s'est lancé début 1984 seulement dans la micro-informatique, mais compte bien rattraper son retard grâce à des prix agressifs, des machines performantes et une production hyper-automatisée (une équipe de 12 personnes seulement fait tourner l'usine de micros). Créditée de 2 % du marché européen, elle compte atteindre 10 % en 1987, date à laquelle elle espère contrôler la moitié des ventes de compatibles IBM et devenir le leader mondial sur ce segment avant la fin de la décennie. En France, Toshiba a vendu 1 000 machines en 1984 et prévoit 5 000 exemplaires cette année. La firme a complété sa présence dans la micro en prenant le contrôle de Sord, une société de pointe, mais empêtrée dans de grosses difficultés financières. Un nouveau venu avec lequel il faudra compter.

VICTOR



VPC
Vi

Bien avant IBM, Victor fut le premier constructeur à proposer un micro-ordinateur 16 bits. Le succès de cette excellente machine en Europe et en France notamment, permit à Victor de présenter rapidement une bibliothèque de logiciels professionnels assez étoffée. Mais le Victor S1 n'était pas compatible avec l'IBM PC et il ne put sauver la société Victor de la faillite ni du rachat par le suédois Datatronic. Pragmatisme et rentabilité obligent, tout en gardant jusqu'à la fin de l'année le S1, la gamme s'est résolument orientée vers la compatibilité IBM. Sont ainsi apparus au catalogue le Victor VPC et le Victor Vi, auxquels s'ajoute le Vicky, portable non compatible IBM et sans intérêt hors de sa compatibilité avec le 51. Pour le VPC, compatible IBM PC de la plus pure espèce, le but est simple : drainer, avec les prix les plus bas, les acheteurs de compatibles. Le Vi est pour sa part investi d'une mission différente : offrir avec la compatibilité IBM, la technologie du Victor S1. Pour ce faire, le Vi est muni d'une double compatibilité Victor et IBM, qui lui permet de lire, travailler et convertir les fichiers en provenance de l'un ou de l'autre système. Nous conseillerons cette machine aux utilisateurs qui souhaitent bénéficier des performances supérieures du Victor d'une part et de la compatibilité IBM d'autre part. Equipé d'un microprocesseur Intel 8088, la capacité de la mémoire centrale est de 256 Ko extensible à 896 en mode Victor et à 640 en mode IBM. Deux unités de disquettes supportent 1,2 Mo en mode Victor et 360 Ko en mode compatible. Le Vi peut également supporter des disques durs de 10, 20 ou 30 Mo. L'écran de 14 pouces affiche une résolution de 800 sur 400 points en mode Victor et 640 sur 200 points en mode compatible IBM. Particularité : la machine comprend deux sorties série et deux parallèles. Parce qu'il mèle les performances du S1 et la rassurante compatibilité avec l'IMB PC, le Vi est une machine attrayante mais vendue plus cher qu'IBM. Ainsi le Vi, équipé de deux lecteurs de disquettes et d'une mémoire de 256 Ko, vaut 34 900 F HT (30 343 F pour IBM). La version munie de 512 Ko et d'un disque dur de 10 Mo coûte 48 900 F HT (45 366 F HT pour IBM). Le VPC ne comprend pour sa part que la compatibilité avec l'IBM PC, son principal avantage est, bien entendu, d'ordre pécunier. Muni de 256 Ko de mémoire, de sorties série et parallèle et de deux lecteurs de 360 Ko, le VPC coûte 17 900 F HT. Muni d'un disque dur de 15 Mo, il vaut 29 800 F HT, la version à 30 Mo étant au prix de 39 800 F HT : incroyable. Ce sera peut-être, au SICOB, le prix le plus bas pour un compatible IBM PC avec disque dur. Les options couleur sont aussi très avantageuses.



Derrière le Vi se cache le Victor S1.

Les difficultés de Victor ont eu pour effet de désorganiser son réseau commercial. Reconstitué avec l'annonce des nouvelles machines, il compte 250 revendeurs, en majeure partie des sociétés de services. Le développement d'un réseau de boutiques n'a abouti jusqu'à maintenant qu'à la signature de 70 agréments. Parallèlement à cette distribution, Victor est représenté à Lyon, Montpellier et Nantes dans trois agences commerciales. Quant à la maintenance du parc, constitué de quelque 12 000 Victor S1, elle dépend de 22 centres techniques surtout composés de distributeurs qualifiés. Victor souhaite dans ce domaine implanter son propre réseau de maintenance et ses premiers efforts ont abouti à la création de deux centres, à Paris et à Lyon. Le coût annuel d'un contrat de maintenance sur site représente 14 % de la valeur du matériel. La garantie est seulement six mois.



Thierry MORIN

Retour à la norme : le VPC est compatible avec l'IBM PC.

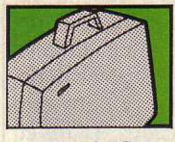
NOUVEAU DÉPART

Victor Technologies a été la seconde société américaine de micro-informatique – après Osborne – à couler corps et âme, malgré des débuts très prometteurs. Victime d'une concurrence achamée, d'une mauvaise gestion et de prévisions de ventes trop optimistes, le groupe croule sous les dettes, licencie à tour de bras, puis se place sous le régime du chapitre 11 qui réglemente les faillites. Fondé en 1980 par une des grandes figures de la micro américaine, Charles Peddle, Victor réalisait une large part de son activité en Europe, ce qui a conduit à contacter plusieurs repreneurs sur le vieux continent. Après l'échec des pourparlers avec le britannique ACT et l'allemand Beta Systems, c'est le suédois Datatronic qui vole au secours de Victor en janvier dernier. Cette jeune société est spécialisée dans la fabrication de micros familiaux (marque Handic), la distribution de films vidéo, la conception de logiciels, etc. Le remède suédois semble faire son effet : Victor est redevenue une entreprise financièrement saine. Elle prévoit même une introduction à la bourse de New York et malgré sa conversion tardive à la compatibilité IBM, elle compte installer une usine en Europe, là où elle réalise 65 % de son activité totale. Objectif : 50 000 machines vendues cette année, mais l'importance de cette région devrait cependant diminuer en raison d'une offensive aux Etats-Unis (avec des ventes espérées de 10 000 micros en 1985) et en Extrême-Orient. La production mensuelle de l'usine de Singapour devrait atteindre 10 000 machines à la fin de l'année. La tutelle de Datatronic reste très légère mais un investissement massif s'avère nécessaire pour imposer une marque sur laquelle pèse encore le doute. La PME suédoise aura-t-elle les reins assez solides ? L'avenir le dira. En France, le groupe possède un parc installé de 15 000 micros et prévoit d'en vendre 6 500 cette année. Victor ne sera jamais un des leaders de la micro comme on pouvait l'espérer à l'origine : c'est devenu une firme de compatibles comme il en existe tant.

ZÉNITH

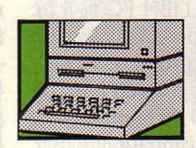

Z 171 PC

Plus la peine de chercher longtemps la vedette du SICOB 1985, il s'agit sans nul doute de Zénith qui proposera à l'avidité des amateurs une gamme complète et totalement nouvelle de cinq micro-ordinateurs compatibles IBM PC. Principale caractéristique : toutes ces machines se situent parmi les moins chères du marché. Chez le leader américain du moniteur, les ingénieurs ont misé sur l'effet de gamme et sur l'apport technologique. Les financiers ont décidé d'une échelle de prix d'une rare agressivité. Le résultat devrait propulser Zénith aux premières places des fabricants de micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC. Ses précédentes machines étaient de bonne qualité ; précisons cependant que nous n'avons pu encore essayer ces nouveaux ordinateurs.


Z 138 PC

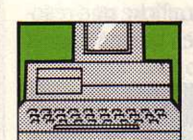
Le Z 171 PC, est un portatif autonome de 6 kg, comprenant deux lecteurs de disquettes de 5 1/4 pouces d'une capacité de 360 Ko. Réalisé avec le processeur Intel 8088, il offre une sortie parallèle et une sortie série, une prise pour un moniteur couleur, un modem intégré tout comme le chargeur de la batterie. L'écran à cristaux liquides bleu turquoise compte 25 lignes et 80 colonnes et il est, innovation marquante, éclairé de l'intérieur même de la machine : un dispositif qui devrait permettre enfin l'usage de ces machines dans les lieux les plus sombres. Le Z 171 PC possède une calculatrice, un système de démarrage automatique et une horloge permanente. Le tout au prix de 27 500 F HT. Le Z 148 PC est une machine de bureau à disquettes, avec 256 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko directement sur la carte mère. Son processeur Intel 8088 peut fonctionner à une fréquence de 4,77 ou de 8 MHz au choix. Il comporte une interface série, parallèle, graphique et un seul connecteur d'extension, ce qui est suffisant au regard des possibilités offertes en standard. Au prix de 16 700 F HT, il vaut 45 % de moins que l'IBM PC équivalent, ce qui est spectaculaire. Le Z 138 PC possède les mêmes propriétés que le Z 148 PC, à la différence près qu'il s'agit d'un transportable muni d'un écran de 7 pouces. A 18 500 F HT, son prix est inférieur de 35 % à l'IBM PC Portable, déjà bon marché.


Le Z 171 PC, un portatif autonome évidemment compatible IBM PC.


Z 148 PC
Z 158 PC

Le Z 158 PC remplace l'ancienne machine, le Z 150, et offre des caractéristiques similaires au Z 148 PC. Cependant il comporte un disque dur de 10, 20 ou 30 Mo et il offre 6 connecteurs d'extension. Son prix le situe à 18,5 % en moyenne derrière IBM. Annoncé pour fin octobre, le Z 240 PC-AT constitue une réponse au PC-AT d'IBM. A l'instar de ce dernier, il utilisera le processeur Intel 80286. Le Z 240 PC-AT comprendra aussi en standard une mémoire de 512 Ko.


Le Z 240 PC-AT, la réponse au PC-AT d'IBM.


Z 240 PC

Capable d'utiliser les systèmes d'exploitation MS-DOS 3.0 et Xenix version 3, il offrira, suivant la version, un disque dur de 20 Mo (au prix de 51 900 F HT) ou un lecteur de disquettes de 1,2 Mo (pour la somme de 38 200 F HT). Ses tarifs sont donc inférieurs de plus de 16 % à ceux d'IBM. La distribution de ces nouveaux produits va s'appuyer sur un réseau qui compte 180 points de vente, curieusement plus axé sur la province que sur Paris et sa banlieue. La maintenance se partage entre 25 centres agréés et la société MIS. Les contrats de maintenance sont placés sous la surveillance de Zénith et représentent 14 % de la valeur du matériel. La garantie de ce dernier est de six mois pour l'unité centrale et d'un an pour le moniteur.

LA DIVERSIFICATION RÉUSSIE

Zénith est l'un des pionniers de l'électronique grand public aux Etats-Unis. Créée en 1919, la firme produit tout d'abord du matériel radio puis fabrique les premiers téléviseurs noir et blanc en 1939 et des postes couleurs en 1961, domaine dans lequel elle se place au premier rang outre-Atlantique, au coude à coude avec RCA. Zénith est l'une des rares firmes américaines à avoir su résister au raz de marée japonais dans l'électronique de loisir, mais le groupe estime plus prudent de se diversifier : il se lance dans les systèmes de câble et les décodeurs pour télévisions à péage (où il occupe la place de leader national). Il aborde la micro-informatique à partir de 1979 par un biais original : l'achat à Schlumberger de Heathkit, la plus importante chaine spécialisée dans l'électronique en kit. Zénith se diversifie ensuite vers les moniteurs pour ordinateurs, domaine où il est leader mondial avec un demi-million d'unités vendues en 1984 et fournit des tubes pour moniteurs à 17 des 21 plus grands constructeurs mondiaux d'informatique. Une stratégie prudente et réaliste conduit Zénith à se tenir à l'écart de la micro familiale puis à adhérer à la compatibilité IBM en 1984. Le succès est immédiat : l'activité informatique triple en quatre ans alors que l'électronique grand-public – en stagnation – plafonne à 1,1 milliard de dollars sur un total de 1,7 milliard en 1984. Zénith est le plus important fournisseur de micros de l'armée (30 000 machines aux normes de sécurité élevées). Le parc installé est de 400 000 unités dans le monde dont 158 000 en 1984 avec une prévision de 230 000 cette année. En France, le groupe peut aligner 9 000 machines dont 3 500 vendues en 1984 avec une prévision de 6 000 en 1985. Notre pays, Q.G. de Zénith en Europe, représente plus de 40 % de l'activité sur le vieux continent. Un groupe en pleine santé, mais dont la philosophie prudente a un inconvénient : le peu de notoriété hors des USA.

Ordinateurs

Un SICOB géant ouvert toute l'année : c'est l'Infomart de Dallas

Encore Dallas ! Ces diables de Texans y ont réalisé le premier marché permanent de l'informatique professionnelle. Un sacré coup de tonnerre dans un système de distribution anarchique. Paris devrait être la prochaine ville à accueillir Infomart. En 1987.



Big Bazar

Une architecture rétro, aérée et inspirée du Crystal Palace de Londres.

Photos Xavier TESTELIN

« Smithney ! Tom Smithney ! C'est mon nom, ouaip ! Et la Smithney and Son Ltd, c'est mon affaire ! A Cisco, quand on a besoin de matériaux de construction, on va chez Smithney ! ‹ King of raw materials ›, eh, eh. Ça tourne, pouvez m'croire ! ‹ Vous d'mandez comment ça tourne, hé ? Sur ordinateur, mon p'tit gars ! Toujours à la pointe, Smithney !

Notez, j'ai ramé. C'est Bob qui m'a mis la puce à l'oreille ; il a mis son drugstore sur computer. Bon sang, j'me suis dit, j'vais pas m'faire larguer. Business is computer ? OK, j'aurai une de ces damnées machines.

Et laquelle, j'me suis dit ? Parce que j'y connais rien, à c'te mécanique. J'ai été voir les deux retailers de la ville. Vrai, j'ai rien pigé. 'voulaient juste m'refiler leurs bécanes, et ‹ salut M'sieur Smithney › ! Du tuff ouais ! On roule pas un Texan comme ça. J'les écoutais, j'repartais avec un bousin à 10 000 bucks : UC, 2 hard-disks 10 Mo, peripherals, professional software... Oh stop ! Bob m'a dit : va à Infomart, à Dallas. Infomart ? J'ai pris mon Ford, et j'm'retrouve d'vant ce machin : ouaip,

c'est beau ! On y connaît un bout en construction, au Texas. A l'accueil, on m'demande c'que j'veux : « Tom Smithney, de Cisco, King of raw materials ! J'cherche un computer pour faire tourner mes affaires. »

I' a un jeune gars qu'a discuté avec moi, m'demande chiffre d'affaires, nombre d'employés, temps de stocks, répartition clients... – met tout ça sur son ordinateur, et m'sort toute une liste de machines qui pourraient m'convenir. Puis m'dit qu'leurs fabricants sont là dans l'building, que j'ai qu'à aller les voir. Ouaip ! J'y vais, j'discute avec tous ces gars, j'compare, 'xactement comme Milly quand elle va au shopping.

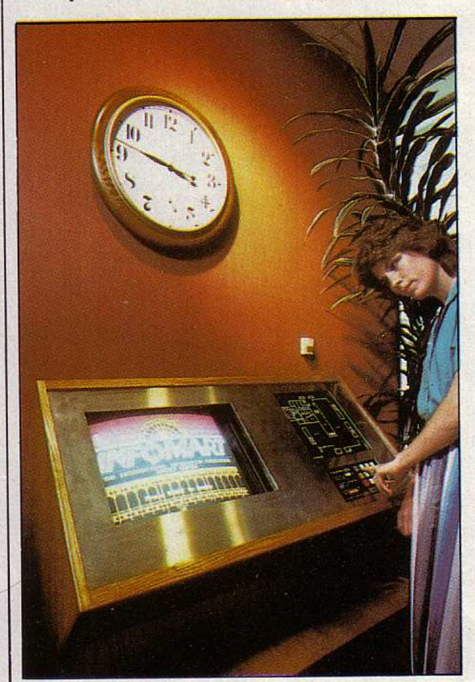
Bon, j'ai réfléchi, j'suis rev'nu une semaine plus tard, et j'suis r'parti avec c'qui m'fallait. Juste c'qui m'fallait, p'tit gars ! Et les affaires tournent, ouaip ! Maintenant à Cisco, j'suis « Computerised King of Raw Materials » ! Yep ! »



Un moyen pour réfléchir tranquillement sur ce dont on a vraiment besoin.

Supermarché de l'ordinateur

Si Tom Smithney est un petit patron imaginaire, Trammel Crow est un grand patron tout à fait réel. Ce Texan a bâti sa fortune sur l'immobilier et, surtout, la réalisation de marchés permanents dans des secteurs spécialisés comme la mode, la chaussure ou le mobilier. En 1982, il rencontre Bill Winsor, à l'époque un des vice-présidents de Texas Instruments. Les deux hommes discutent et se disent : pourquoi ne pas monter un marché permanent de l'informatique ? Le besoin est réel, le concept séduisant, la décision prise : ces gens-là vont vite. Deux ans après, Infomart est opérationnel. Il ouvre ses portes le 23 janvier 1985.


Des outils d'information « neutres » pour les visiteurs.

Le bâtiment offre 160 000 m² de surface, en plusieurs niveaux de 13 000 m². L'architecte, Martin Growald, s'est inspiré pour sa construction du Crystal Palace de Londres (détruit dans les années 1880) ; un édifice transparent, aéré, qui ne crée pas chez le visiteur une impression d'opacité ou de complication.

120 fournisseurs sont présents en permanence (prix de location annuel : de 250 à 330 $ par m²). Ils disposent de stands d'exposition et de bureaux pour traiter les affaires. Des restaurants, des banques, des salles de conférence permettent l'organisation de séminaires ou de congrès spécialisés. Surtout, le client – on n'accepte que les utilisateurs professionnels – est accueilli par une équipe d'Infomart, indépendante des exposants, qui l'aide à formuler ses besoins, grâce à un système-expert original, et lui indique les fournisseurs qui peuvent y répondre. Il n'a plus ensuite qu'à aller les voir, sur place. Un centre de documentation informatisé l'aide à trouver les informations nécessaires.

60 000 m² à Paris

L'idée de fond : la distribution actuelle de micro professionnelle est telle que le client est perdu. La prolifération des machines est infernale, l'information difficile à obtenir, l'adéquation d'un équipement aux besoins réels aléatoire. Les fournisseurs sont dans des lieux différents, ou alors réunis dans des salons où on ne peut pas vraiment travailler. Le client perd un temps énorme à réunir une information utile, et prend des décisions souvent irrationnelles.

Du point de vue du fournisseur, il est difficile d'atteindre l'ensemble des utilisateurs potentiels, à moins d'un coût de commercialisation élevé, au moment même où les prix baissent. Par exemple, on n'arrive pas à toucher le dernier petit utilisateur au fond du Texas.

Le succès est au rendez-vous : en cinq mois, Infomart se vante d'avoir reçu 110 000 professionnels dont une grande partie reviennent plusieurs fois. Un cinquième d'entre eux se déplacent d'un Etat extérieur au Texas. Infomart marche si bien qu'il va se multiplier : des implantations se préparent à New York, Atlanta et... Paris.

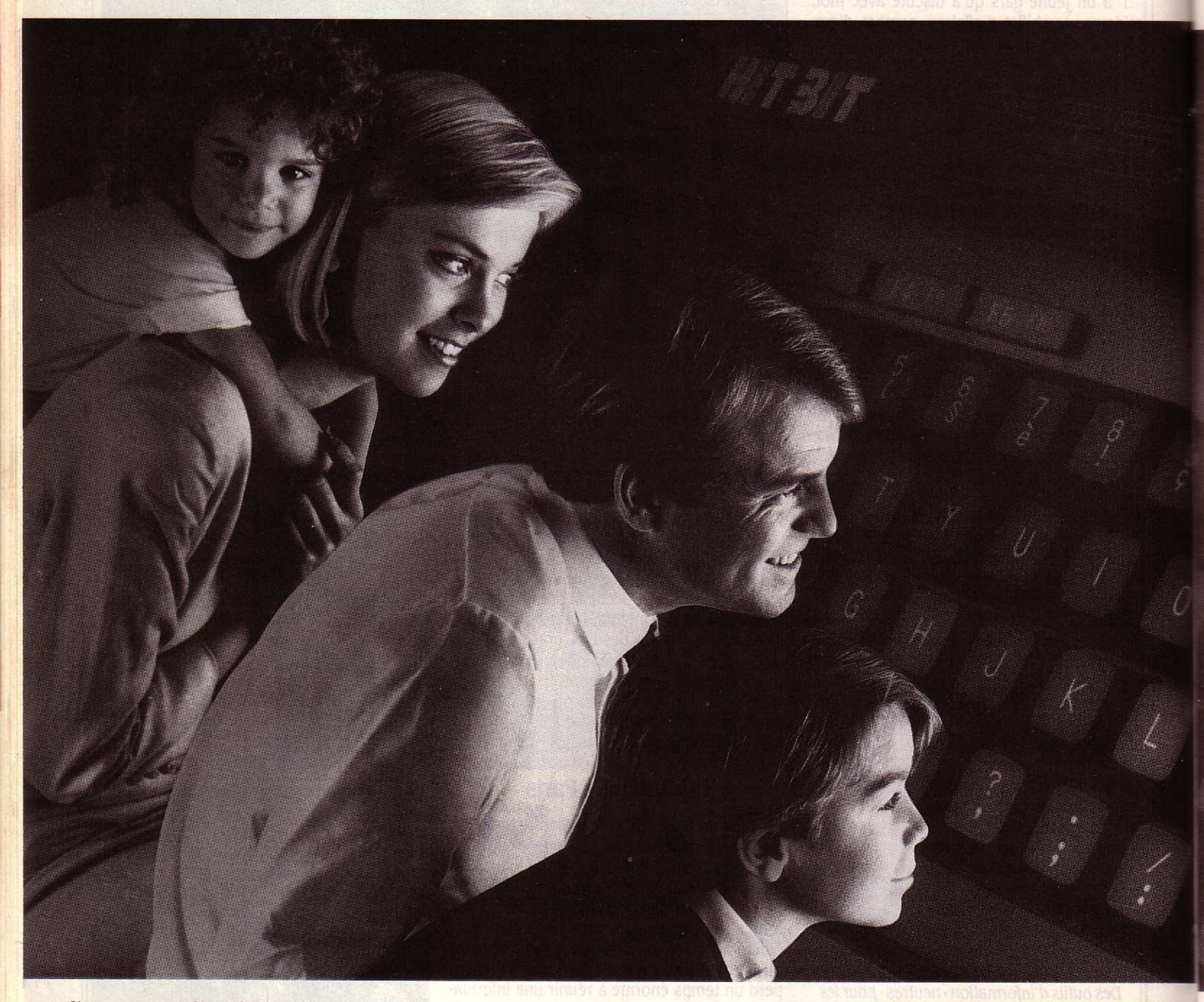
Cette ville a été jugée la meilleure tête de pont en Europe : très grande concentration urbaine, nombre exceptionnel de décideurs, proximité des autres foyers économiques, congrès multiples. Le projet est très avancé : il réunit Infomart (pour une participation minoritaire), diverses banques privées et nationalisées, et d'autres partenaires dont la SARI, une grande entreprise de construction active à La Défense. C'est d'ailleurs très probablement à La Défense que sera implanté Infomart Paris, qui pourrait s'ouvrir en 1987 par une première tranche de 60 000 m². La philosophie en sera identique à celle d'Infomart Dallas.

Il reste à vaincre les réticences des fabricants français, encore hésitants : ils craignent que leur investissement (location de l'ordre de 3 500 F au m²/an) ne soit pas d'une rentabilité assurée, ou qu'Infomart attire surtout les firmes étrangères. Un projet comparable (« Le village informatique ») a déjà capoté. Mais Infomart rencontre une concurrence indécise : le Carrefour de la Communication avait, avec son projet de « Cité des Affaires », une démarche comparable. Il resserre d'ailleurs ses liens avec le SICOB, pour l'organisation de manifestations communes semi-permanentes. La rivalité pourrait en fait se conclure par une réalisation commune de tous les concurrents. Résultat des courses : dès ce mois de septembre. Une chose est sûre : le marché permanent de l'informatique arrive.


Pas de cohue : on a le temps de discuter.

Hervé KEMPF

C'EST NOUVEAU.



C'est nouveau. C'est SONY. C'est le micro-évènement de l'année. SONY fait son entrée dans la micro-informatique avec le HIT BIT. Toute l'avance technologique SONY se retrouve derrière l'écran et autour du clavier AZERTY professionnel : une mémoire de 64 Ko RAM, des possibilités d'extensions périphériques SONY aussi nouvelles que complètes, une logique de manipulation qui simplifie les modes d'accès, les fonctions graphiques, etc. Le HIT BIT utilise le nouveau standard international MSX, seul standard à pouvoir mettre tout le monde, et le monde, d'accord. En tout cas le seul qui puisse offrir aujourd'hui une compatibilité logicielle réelle, permettant de multiplier le choix des programmes existants ou à venir. Sans compter

HB 75 F
Microprocesseur Z 80. Mémoire: 80 K RAM, 32 K ROM, 16 K dédiés au logiciel intégré. Logiciel : BASIC MSX et logiciel intégré. (MSX est une marque déposée de Microsoft Corporation.)
Périphériques
Lecteur enregistreur de programmes SONY. Lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 SONY. Table traçante SONY. Joysticks et joysticks à télécommande infrarouge SONY.
Logiciels
Plus de 20 titres disponibles dont Lode Runner, Choplifter (© Broder Bund Software), Creative Graphics (© Hal), etc.

L'ORDINATEUR


JEUX & STRATEGIE
LES FANAS
DE JEUX-MICRO
ONT LEUR REVUE
Un micro-ordinateur, ça sert aussi à jouer. Et les ressources ludiques de votre micro n'ont pas fini de vous étonner.
Découvrez les meilleurs jeux-micro dans Jeux & Stratégie, leader européen des jeux de réflexion et des jeux pour micro-ordinateur.
Avec Jeux & Stratégie, vous programmez vous-même des jeux inédits qui feront plier votre micro en deux ! Grâce à Jeux & Stratégie, vous pourrez aussi vous amuser comme un fou avec les logiciels les plus "sérieux"...
Jeux & Stratégie, c'est aussi toute l'actualité du monde des jeux, des grands classiques aux plus "câblés"...
JEUX & STRATEGIE
Chez votre marchand de journaux.

ENCORE PLUS FORT !

Un véritable ordinateur professionnel au prix d'un familial.

AMSTRAD : l'ordinateur familial de pointe

Il va révolutionner l'approche de l'informatique, car il fournit tout ce dont peut rêver l'utilisateur :

- **Plus de 100 jeux** passionnants disponibles.
- **Des programmes éducatifs** (orthographe, calcul, géographie, musique, échecs, etc.). L'AMSTRAD permet d'initier les enfants à l'informatique et les préparer à affronter l'avenir de plus en plus orienté sur l'informatique.
- **La gestion** du budget.
- **La création** de ses propres programmes.

Simple et puissant, l'AMSTRAD met l'informatique à la portée de tous (documentation très détaillée et cassette de démonstration). Ses possibilités pratiquement illimitées de croissance donnent accès à plus de 3.000 programmes courants au langage LOGO (célèbre aux U.S.A.), à l'imprimante (en option) pour taper des lettres, des factures, faire des graphiques et des listings de programmes.

Il ouvre la porte aux communications, par l'intermédiaire de modems et des extensions mémoires.

128 K DE MÉMOIRE

1 lecteur de disquette incorporé
1 moniteur monochrome ou couleur

4490 F (avec moniteur monochrome) ou à crédit **267 F,50** par mois

ou avec moniteur couleur, le CPC 6128 complet : **5990 F** comptant ou à crédit **361 F,10** par mois

AMSTRAD CPC6128 : L'ORDINATEUR COMPLET

A L'ESSAI 8 JOURS CHEZ VOUS

CARACTÉRISTIQUES DU CPC 6128

Microprocesseur Z 80 : Le plus utilisé des microprocesseurs de l'informatique avec un catalogue de logiciels très étendu. Le CPC 6128 offre CP/M et le le CP/M2 (CP/M2 en option sur CPC 464) comme système d'exploitation.

Mémoire vive : 128 K RAM, 48 K ROM (64 K RAM, 32 K ROM sur CPC 464).

Mémoire de masse : Lecteur de disquette incorporé de 169 K par face. (Magnétophone 2 vitesses incorporé pour le CPC 464). Affichage texte 25 lignes de 20, 40 ou 80 colonnes. Graphisme 640×200 points. 27 couleurs (ou 27 tons de vert pour le monochrome).

Clavier 74 touches, 12 touches numériques, touches curseur, 32 touches de fonctions reprogrammables.

Son 3 voix : 8 octaves, son stéréo, haut-parleur incorporé, sortie audio.

Interfaces : Sortie imprimante Centronics, manettes de jeu, 2e lecteur de disquettes (1 lecteur de disquettes sur CPC 464), magnétophone.

Langage : Basic, Dr Logo (logo en option sur CPC 464), Assembleurs, Forth et Pascal (en option).

Périphériques : Imprimante matricielle 80 colonnes (50 CPS 2490 F). Synthétiseur vocal 390 F. Crayon optique prévu fin octobre (pour moniteur couleur).

Moniteur : Monochrome vert ou couleur. L'AMSTRAD comporte 3 modes d'écran différents y compris 80 colonnes pour les textes (au lieu de 40 colonnes comme tant de micro-ordinateurs), 8 fenêtres de texte, une palette de 27 couleurs ou de 27 tons de vert pour moniteur monochrome vert, une résolution maximum de 640×200 pixels, qualité d'image exceptionnelle et une tube haute définition.

Livré avec :

- **Ses câbles ; votre ordinateur est prêt à l'emploi.**
- **Une documentation très importante et détaillée (CPC 6128 : 570 pages, CPC 464 : 280 pages). Notice d'utilisation, initiation au basic, section spéciale pour les débutants et une introduction en profondeur sur l'essentiel de la machine et des logiciels spécifiques à cet ordinateur.**

CPC 6128 : 1 disquette de démonstration, 1 disquette systèmes, 1 diquette de jeux, 1 disquette vierge.

CPC464 : 1 cassette de démonstration, 1 cassette de jeux, 1 cassette vierge.



RAPPORT QUALITÉ/PRIX EXCEPTIONNEL
Les autres ordinateurs dont les caractéristiques se rapportent à l'AMSTRAD CPC coûtent 2 à 3 fois son prix.





Les 2 manettes de jeu avec boutons "feu", en option 290 F.

LOGICIELS :

AMSTRAD propose un grand choix de logiciels, programmes éducatifs et de gestion, et des jeux passionnants.

A titre d'exemple :

	K7	Disquettes
Exocet	99 F	149 F
Echec et mat	99 F	149 F
50.000 Lieues sous les Mers	99 F	149 F
Fred électronicien	99 F	149 F
Roland voyage	99 F	149 F
Nom de code/MAT	99 F	149 F
Roland en fuite	99 F	149 F
Gestion de fichier	219 F	345 F

LIVRES AMSTRAD

Jeux d'action AMSTRAD	49 F
50 programmes	78 F
Trucs et astuces	149 F
1er programme Rodnay-Zaks	98 F
Bible du programmateur	249 F

ENCORE MOINS CHER !

AMSTRAD CPC 464 :

- 64 K de mémoire
- 1 lecteur de cassettes incorporé
- 1 moniteur monochrome (écran vert).

Possibilité d'utiliser (avec moniteur monochrome) votre télé couleur avec l'adaptateur Péritel (optionnel).

2590 F comptant (avec moniteur monochrome) ou à crédit **147 F,10** par mois

ou avec moniteur couleur, le CPC 464 complet : **3990 F** comptant ou à crédit **240 F,70** par mois

GARANTIE 1 AN pièces et main-d'œuvre constructeur.

Satisfait ou remboursé

+ 120 F à la commande (frais de transport)

	AMSTRAD CPC 464		AMSTRAD CPC 6128	
	OPTION 1 : Monochrome	OPTION 2 : Couleur	OPTION 3 : Monochrome	OPTION 4 Couleur
comptant	2590 F à la livraison	3990 F à la livraison	4490 F à la livraison	5990 F à la livraison
crédit 6 mois	390 F à la livraison et 6 mensualités de 393,10 F	390 F à la livraison et 6 mensualités de 643,30 F	490 F à la livraison et 6 mensualités de 714,80 F	590 F à la livraison et 6 mensualités de 965 F
crédit 12 mois	390 F à la livraison et 12 mensualités de 208,40 F	390 F à la livraison et 12 mensualités de 341 F	490 F à la livraison et 12 mensualités de 378,90 F	590 F à la livraison et 12 mensualités de 511,50 F
crédit 18 mois	390 F à la livraison et 18 mensualités de 147,10 F	390 F à la livraison et 18 mensualités de 240,70 F	490 F à la livraison et 18 mensualités de 267,50 F	590 F à la livraison et 18 mensualités de 361,10 F

A crédit après acceptation par CREG ou GÉNÉCRÉDIT 24,35 % coût total déjà compris dans les mensualités.
1re option : 6 mois : 159 F - 12 mois : 301 F - 18 mois : 448 F
2e option : 6 mois : 260 F - 12 mois : 492 F - 18 mois : 733 F
3e option : 6 mois : 289 F - 12 mois : 547 F - 18 mois : 815 F
4e option : 6 mois : 390 F - 12 mois : 738 F - 18 mois : 1100 F

SOCIÉTÉ EUROPÉENNE DE DIFFUSION
88, route de Turin 06050 NICE CEDEX - Tél. (93) 56.26.26

BON POUR UN ESSAI DE 8 JOURS SANS RISQUE

à compléter et à retourner à :
S.E.D. DIFFUSION - 88. route de Turin 06050 NICE CEDEX - Tél. 93 56.26.26
Veuillez m'envoyer, pour un essai de 8 jours à mon domicile votre ordinateur AMSTRAD
OPTION 1 ☐ OPTION 2 ☐ OPTION 3 ☐ OPTION 4 ☐
Je choisis de régler mon ordinateur :
comptant ☐ crédit 6 mois ☐ crédit 12 mois ☐ crédit 18 mois ☐
☐ Je désire en plus les manettes de jeux à 290 francs que je règle à la livraison.
Ci-joint mon premier versement de 120 francs par : ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P
Si je ne suis pas enthousiasmé par cet essai de 8 jours, je vous le retournerai dans son emballage d'origine et serai intégralement remboursé de toutes sommes versées.

NOM, Prénom : ____________________

Adresse : ____________________

Code postal : ________ Ville : ____________ Tél. ( ) ________

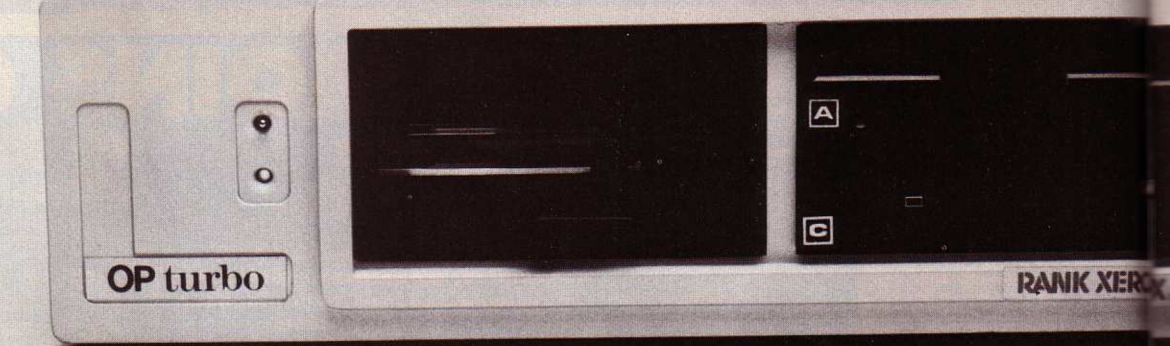
- Toute commande sans chèque de 120 F ne pourra être enregistrée

Signature :

55 36 52

OP turbo. Devin
de ce micro

Italien
Portugais
Yougoslave
Japonais
Francais





ez la nationalité compatible.

Bravo, vous avez deviné, l'OP Turbo est un ordinateur français. Il est conçu et fabriqué par la société française Normerel. Son usine est située à Granville dans la Manche.

L'OP Turbo est, bien sûr, compatible avec l'IBM PC et permet d'accéder à tous les logiciels conçus pour lui. Aucun problème pour trouver béret à votre tête.

Il offre de nombreux avantages :
- rapide grâce à son microprocesseur fonctionnant à 8 MHz (et 4,77 MHz compatibilité oblige !),
- complet : 256 Ko de mémoire vive, sortie parallèle et série, carte graphique de base. Une de ces configurations offre 640 Ko de mémoire vive, un disque dur 20 Mo et un "streamer" intégré de 20 Mo,
- très sûr, grâce à son "streamer" qui permet de sauvegarder rapidement la totalité de vos informations. Tout se stocke et tout se conserve.

Enfin, le moniteur est soit un écran de 12 pouces monochrome graphique, soit un écran de 14 pouces graphique couleur.

De quoi voir la vie en tricolore...

Pour tout renseignement complémentaire, appelez gratuitement, et de toute la France, notre numéro vert : 16.05.10.11.12.

OP turbo

Distribué par

RANK XEROX

Young & Rubicam 85

ET LE NUMÉRO FUT...

Le 25 octobre prochain à 23 heures, 22 millions d'abonnés changeront leurs habitudes : en un instant, tous les numéros d'appel seront modifiés. Cette opération de grande ampleur a exigé une transformation des 1 700 commutateurs qui gèrent le trafic. Et elle accélère le processus de numérisation du réseau.

Le Centre de coordination synchronisera le basculement et centralisera les informations sur l'état des commutateurs.

La nouvelle numérotation a demandé une gigan

LUNDI 28 OCTOBRE 1985, NEUF heures : employés, cadres, commerçants regagnent les bureaux. Après quelques minutes pour se saluer, commenter le film de la veille et prendre la mesure du travail de la journée, ils saisissent le téléphone et composent le numéro de leur premier correspondant. Les affaires reprennent. Mais ces millions de héros des temps modernes réussiront-ils à composer le *bon* numéro ?

Cette angoissante interrogation ajoute une ride sur le front chargé de milliers d'agents des Télécoms. Car, comme vont encore nous le bassiner les PTT pendant deux mois, le « plan de numérotage » va changer le 25 octobre à onze heures du soir. Et les abonnés vont devoir modifier leurs habitudes.

Explication : dans le découpage de zones actuel, on commence à manquer de numéros. Un redécoupage des zones, faisant passer le numéro des abonnés à huit chiffres – au lieu de 6 ou 7 actuellement – permet d'augmenter notablement le stock de numéros : 7 millions de plus en province, 1 million de plus en Ile-de-France. Mais cette opération de grande ampleur a exigé une adaptation technique de tout le réseau téléphonique, ou plus exactement de tous les commutateurs, ces machines qui jalonnent les circuits d'abonnés et jouent le rôle de gares de triage du trafic téléphonique. Des machines qui sont aussi, pour une bonne part, de très gros calculateurs, à côté desquels l'ordinateur qui trône sur votre table est un bricolage d'amateurs.

Enregistrer et traduire

Les adapter ? Pourquoi ? Vous décrochez le combiné et composez un numéro : c'est une série de chiffres reçus par un commutateur, lequel va leur chercher une voie, c'est-à-dire les diriger vers la ligne de votre interlocuteur, s'il est dans le même secteur que vous, ou vers un autre commutateur, si votre correspondant est dans un autre secteur. Pour trouver cette voie, le commutateur cherche le faisceau de lignes sortant qui correspond à la route que doit suivre votre appel. Le numéro lui donne cette direction.

Encore faut-il l'interpréter : c'est la tâche principale de deux organes du commutateur, l'enregistreur et le traducteur, qui établissent la communication.

L'enregistreur reçoit les numéros, les mémorise, et interroge le traducteur. Celui-ci contient toutes les informations concernant les numéros, dans ses « tables de traduction ». Elles déterminent, à partir du numéro d'annuaire que transmet l'enregistreur, le numéro physique du correspondant demandé, et les circuits sortant du commutateur que la communication doit emprunter. En lisant ses tables, le traducteur opère en fait une analyse du numéro qui lui permet d'indiquer à l'enregistreur le chemin de connexion. Cette connexion établie, enregistreur et traducteur se libèrent pour recevoir d'autres numéros.

Or le nouveau plan modifie l'analyse que doit mener le traducteur :

– quand on appelle à l'intérieur de l'Ile-de-France, il n'a actuellement que 7 chiffres à analyser (numéro de la forme BPQ.MCDU) ; il en ira différemment quand l'on composera 8 chiffres, en ajoutant 4,3 ou 6 devant la série actuelle.

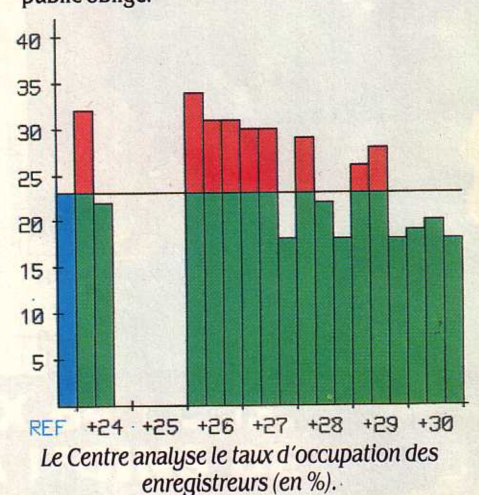
– De même, un appel au sein d'une zone de province se fait présentement en 6 chiffres (PQ.MCDU) ; le traducteur devra analyser ces appels en 8 chiffres (ABPQ.MCDU).
– La province ne constituant plus qu'une zone, les appels interrégionaux n'exigeront plus d'être précédés par le « 16 ».
– À l'inverse, dans le sens province-Ile-de-France, le traducteur devra traiter une suite 16.1.ABPQ.MCDU au lieu de 16.A BPQ. MCDU actuellement.
– De plus, les numéros de services seront transformés : par exemple, l'horloge parlante (qui sera de la forme 3699), INF 1 (3636) ou les accès videotex et Transpac (de la forme 36XY).

Ces transformations expliquent que toute la procédure d'analyse des traducteurs doit être modifiée, de même que le contenu de ses tables de traduction. Et ce d'autant plus que le passage à la NNT (Nouvelle numérotation téléphonique) s'accompagne de changements dans la signalisation entre les différents commutateurs ; elle leur sert à dialoguer pour établir la communication, et ensuite, suivre son déroulement. De même les enregistreurs sont-ils affectés : et parce qu'ils doivent parfois traiter des numéros à 9 chiffres (cas d'appels province-Ile-de-France : 1.ABPQ.MCDU) et parce que le dialogue avec le traducteur est transformé.

Changer le plan de numérotation a donc exigé une adaptation de ces deux organes sur tous les commutateurs du réseau. Un travail de longue haleine, à cause de leur nombre, mais aussi de leur hétérogénéité. En effet, les commutateurs sont divers par leur technologie de fonctionnement *(1)* : il y a d'une part les systèmes électromécaniques, dits crossbars, dans lesquels la connexion est assurée physiquement par l'établissement de contacts électriques ; de même les organes de commande, dont font partie enregistreurs et traducteurs, fonctionnent en logique câblée, au sens où toutes les décisions prises sont exécutées par des relais dont les contacts sont câblés entre eux. Il y a d'autre part les systèmes électroniques spatiaux, où la connexion reste établie physiquement, mais où les unités de commande sont électroniques. Enfin, les systèmes temporels, dans lesquels la parole est numérisée (transformée en informations binaires par échantillonnage 8 000 fois par seconde) et multiplexée avec d'autres voies, la commutation s'opérant sur circuits intégrés ; les unités de commande sont ici aussi électroniques. Cette diversité est encore compliquée par le fait que pour chacun de ces systèmes, les fabricants équipant le réseau français ont mis au point des matériels relativement différents. On ne doit donc pas réaliser « une » adaptation, mais autant que de systèmes existants (on parle de système pour un type de commutateurs développé par un même fabricant).

20 000 lignes de programme

Un des avantages des systèmes à commande électronique est que l'adaptation n'implique pas de transformations matérielles, mais seulement logicielles. Il faut modifier la programmation du commutateur. A vrai dire, ils sont en adaptation constante : les modifications exigées par la NNT ne sont qu'une étape sur un chemin qui en comprend plusieurs dans la durée de vie d'un système ; par exemple, elles correspondaient sur le système E 12 de Cit Alcatel au palier 4 de l'évolution technique de ce matériel, au palier 7 sur le système E 10 N3. Une contrainte fondamentale de l'adaptation était que le basculement de la numérotation actuelle (dite phase 0) à la nouvelle (dite phase 2) se fasse sans interruption aucune du trafic téléphonique : service public oblige.



Le Centre analyse le taux d'occupation des enregistreurs (en %).

Il y avait dès lors plusieurs familles de solutions. Une d'entre elles, appliquée sur les systèmes E 12 ou E 10 N3, a consisté à créer un logiciel capable d'interpréter aussi bien les numéros de la phase 0 que ceux de la phase 2. Les appels actuels sont alors « traduits » par le logiciel de façon à ce qu'il puisse les traiter comme des numéros de la phase 2. Quand on opérera le basculement en phase 2, le 25 octobre prochain, il suffira par commande au clavier d'activer une instruction ne permettant plus au logiciel que d'accepter les numéros correctement composés. Un programme de faute dirigera les appels formatés à la mode ancienne vers un répondeur automatique. Cette solution a l'avantage de ne conserver qu'un traducteur et de gagner de la place en mémoire.

Une autre solution, choisie par exemple sur les commutateurs Metaconta 11 F de la CGCT, consiste à posséder deux jeux de tables de traduction dans chaque calculateur. Ces commutateurs sont en effet gérés par deux ordinateurs qui traitent chacun une partie du trafic et peuvent se relayer en cas de panne ou d'opérations de maintenance sur l'un d'entre eux. Un jeu correspond aux fichiers de numéros de la phase 0, l'autre à ceux de la phase 2. Celui-ci reste passif jusqu'au moment du basculement : à cet instant, on place le système en « simplex », c'est-à-dire qu'un seul calculateur gère tout le trafic, pendant que dans l'autre on active la procédure d'analyse des tables phase 2. Le calculateur « chargé » prend alors le relais, pendant que le premier calculateur est à son tour mis à niveau phase 2. En quelques minutes, le commutateur est adapté à la NNT.

Schématisé, le procédé parait simple. En fait, il représente des milliers d'heures de travail (par exemple 17 000 pour l'adaptation du système E 12) pour des logiciels de plusieurs milliers de ligne (de l'ordre de 20 000) en assembleur ou en langage évolué de type PL 1.Il est vrai que la programmation d'ensemble d'un système est de l'ordre de 500 000 à 1 million de lignes...

Logique câblée

Non moins colossal a été le travail nécessaire pour adapter les centraux électromécaniques. Mais il n'est pas question ici de logiciel. On a vu que ces systèmes fonctionnent selon une logique câblée : toute modification de leur intelligence implique donc un travail sur les liaisons et les relais.

Un problème particulier se posait : les enregistreurs électromécaniques mémorisent les numéros par huit groupes de cinq relais ; chaque chiffre est codé sur deux relais parmi cinq (soit dix positions possibles, de 0 à 9). Mais, si le numéro comprend neuf chiffres, il faut rajouter un cinquième groupe de relais sur la série existante. Une manipulation délicate que l'on a pu éviter par une astuce ; en effet, il n'y aura neuf chiffres en phase 2 que dans un seul cas : quand on appelle de la province vers l'Ile-de-France (16-1.ABPQ.MCDU). L'astuce consiste à ne pas traiter les neufs chiffres d'un coup, mais d'abord 16-1, que le traducteur analyse comme « faisceau Ile-de-France » ; puis on efface le 1 de l'enregistreur qui reçoit ensuite la série de huit chiffres. On évite ainsi la transformation onéreuse des enregistreurs qui leur permettraient de recevoir neuf chiffres d'un coup.

Encore cela n'est-il possible que parce qu'il n'y a qu'un cas de numéro à neuf chiffres. Lorsqu'on passera en phase 3 du plan, dans les années 1990, il y aura plusieurs types de numéros à neuf chiffres (cinq zones, numéros du type Z.ABPQ.MCDU), que les enregistreurs devront savoir mémoriser. Plutôt que de modifier les enregistreurs électro-magnétiques, on électronifiera les unités de commande des commutateurs crossbar. Le passage à la NNT

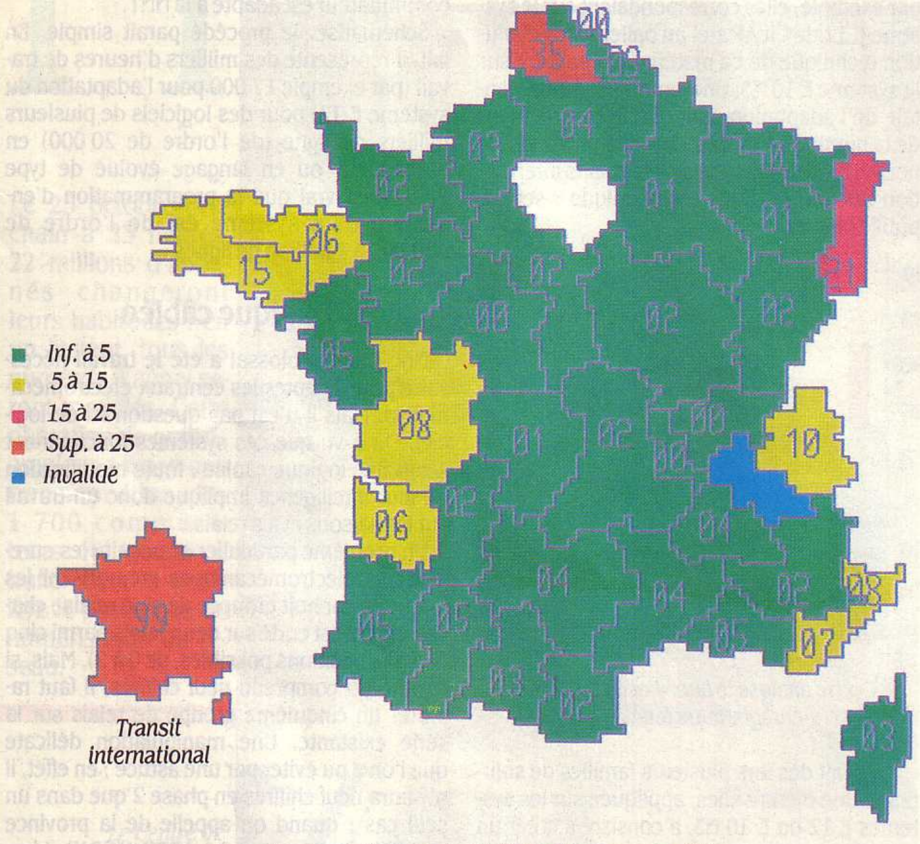
tesque adaptation de tout le réseau téléphonique.

(1) Voir « Le téléphone », René Wallstein, Coll. Que sais-je ?, PUF, 1984.

représente donc la dernière opération sur ces commutateurs : le chant du cygne de l'électromécanique... Il reste que l'enregistreur comprend environ 200 relais : 40 d'entre eux, par groupe de cinq, servent à l'enregistrement stricto sensu, les autres au dialogue avec les autres organes du commutateur. Les modifications nécessitées par la NNT portent sur le câblage des éléments, les fonctions d'exploitation étant adaptées. De même en va-t-il sur le traducteur dont il faut modifier les lois d'analyse. Enfin, il faut installer un mécanisme pour effectuer le basculement du 25 octobre. Tout ce travail s'opère par une

L'opération a coûté 4,8 milliards de francs, dont 1,5 milliard pour mettre à niveau les crossbar, 0,5 milliard pour les électroniques, et 2,8 milliards pour renouveler les commutateurs les plus anciens.

Un gros morceau ! Qui s'est en fait digéré sur plusieurs années. Car le projet de NNT remonte déjà loin : dès les années 60, la direction des Télécoms avait étudié les problèmes de stock de numéros. Divers aménagements, comme le redécoupage de zones en Ile-de-France, à Lyon ou en Lorraine, ont permis de remédier aux saturations les plus criantes. Mais ils n'ont pas réglé le problème,



Taux de commutateurs dont l'état est inconnu (en %).

« relation homme-machine » de type particulier : le fer à souder... Mais ces modifications représentent un coût important : alors que l'adaptation à la NNT revient à environ 30 F la ligne sur un commutateur électronique, elle s'élève à 100 F sur un commutateur crossbar. C'est pourquoi la NNT a été l'occasion de « nettoyer » le réseau de ses commutateurs trop anciens : d'une part, plus d'une centaine, sur lesquels l'adaptation aurait été encore plus onéreuse, ont été envoyés à la casse pour être remplacés par des commutateurs électroniques ; d'autre part, sur une cinquantaine de crossbars, les unités de commande ont été électronifiées : c'est le programme CPUCE, s'appliquant à certains commutateurs crossbars de type CP 400 ; enfin, les autres commutateurs ont subi l'adaptation que nous avons décrite.

Au total, 900 centraux électromécaniques (gérant 11 millions de lignes d'abonnés) ont été adaptés, de même que 815 centraux électroniques (gérant 12 millions de lignes).

et c'est dès 1978 que la décision d'engager la NNT a été prise, les premiers marchés d'adaptation avec les industriels étant passés l'année suivante. Au début de 1985, l'adaptation du réseau était réalisée.

Un réseau de micros

Il restait à tester le système avant le basculement irréversible du 25 octobre. Un premier test consistait à valider les adaptations sur des sites pilotes : un par type de système et par région. Ensuite, on a effectué à partir d'octobre 1984 des séries d'essais sur tous les commutateurs. Leur but est de vérifier le bon fonctionnement des différents appels de phase 2 sur l'ensemble des commutateurs. Le principe consiste, sur les crossbars, à interdire au trafic abonnés une partie des enregistreurs et des traducteurs correspondants, et à lancer par robot des appels réels sur le réseau. Chaque partie est ainsi essayée tour à tour. Sur les centraux électroniques, une partie du logiciel d'adaptation a été spécialement conçue pour cette fonction d'essais : elle décrit des lignes d'abonnés réputées être au format de la phase 2, et on l'active avec des lignes ou des faisceaux (pour les centraux de transit qui ne sont pas en relation directe avec les abonnés) spécialement affectés à cet objet.

L'ensemble des essais est géré par un réseau national de coordination, qui organise les essais, centralise les informations sur les incidents éventuels et synchronisera le basculement. Il comprend 62 calculateurs CP 90 (fabriqués par TRT à partir de la machine SM 90 conçue par le CNET, et dotés d'un microprocesseur 68 000 tournant à 12,5 MHz, et d'une mémoire vive de 256 Ko à 1 Mo), répartis sur le territoire, un dans le centre de coordination, les autres dans les directions régionales ou opérationnelles des télécommunications.

Les essais dans les commutateurs sont localement organisés par 310 CPE (Centre principal d'exploitation). Les terminaux qui y sont implantés sont reliés aux directions régionales par des liaisons spécialisées point à point : ils transmettent les résultats des essais, c'est-à-dire les fautes ou dysfonctionnements enregistrés. Les calculateurs peuvent ainsi rassembler les informations et les traiter pour envisager les modifications d'ensemble à apporter. Ils sont tous reliés entre eux par Transpac. Depuis plusieurs mois, les essais ont lieu en synchrone, tous les jeudis.

Friday telecom fever

Jusqu'au démarrage de l'opération basculement dans la NNT : elle commencera en fait aux alentours du 14 octobre. A ce moment, on basculera les Socotel : ce sont des petits commutateurs locaux, qui ne traitent que les communications de voisinage, et acheminent vers les centres urbains les appels plus lointains. Ils seront rendus transparents, c'est-à-dire que toutes les communications même locales, seront transmises directement aux centres urbains qui les traiteront. Ce basculement anticipé permettra de soulager la charge de travail du 25 octobre : les Socotel sont en effet au nombre d'environ 3000.

Mais c'est le vendredi 25 octobre lui-même que le passage le plus important se produira. L'ensemble de l'opération sera supervisé par le centre de coordination, la référence-temps étant donnée par le top de l'horloge parlante. A partir de 21 h 30, le basculement sera préparé. Sur les commutateurs crossbars, les techniciens placeront hors trafic un traducteur sur deux et tous les enregistreurs qui ne sont pas nécessaires au trafic de cette heure (assez limité le vendredi soir). Une action qui se traduit par le bouchonnage de prises jack femelles ou autres. Puis ils basculeront ces organes en configuration phase 2, en appuyant sur un simple bouton ON/OFF. A 23 heures pile, les techniciens boucheront les autres traducteurs et enregistreurs et déboucheront les précédents : une clé ou un bouton ou le déplacement d'un strap (fil de connexion) les placeront en configuration NNT. Il ne restera plus ensuite qu'à basculer

les traducteurs et enregistreurs qui seront restés hors trafic. Au pire, les tentatives d'appel seront impossibles pendant une ou deux minutes ; mais les conversations en cours ne seront pas interrompues.

Sur les commutateurs électroniques, le basculement sera opéré par des commandes logiciel opérées sur terminal auprès de chaque commutateur. Il s'échelonnera sur la journée : arrêt des essais, synchronisation sur l'heure commune, interdiction des envois temporaires, sauvegarde des fichiers, etc. A l'heure H, on lancera la commande de basculement proprement dite, du type PLANMO ou PLNMO. Le basculement s'opérera selon les procédures décrites plus haut. Sur les commutateurs où chaque unité de commande est basculée à tour de rôle, les appels nouveaux ne seront pas traités pendant quelques instants ; mais les conversations en cours ne seront pas interrompues.

Pas d'élection le lundi !

Le moment du basculement lui-même n'inquiète pas vraiment les ingénieurs des PTT. Même si, ici ou là, des problèmes se posaient, la faiblesse du trafic pendant le week-end permettrait de les résoudre sans gêner les abonnés. C'est en fait la reprise du lundi matin qui peut entraîner des perturbations ; on s'attend à ce que les abonnés fassent de nombreuses erreurs de numérotation pendant quelque temps. S'il y a trop d'erreurs, les enregistreurs seront embouteillés : cela provoquera, pratiquement, un allongement de l'attente de tonalité (aucun bruit dans votre combiné au lieu du Tuuuut habituel). Un inconvénient mineur.

Plus préoccupant est le phénomène de surcharge électrique que peuvent provoquer de nombreuses erreurs. En effet, chaque fois que l'on décroche son téléphone, on crée un appel à l'atelier d'énergie du commutateur qui alimente la ligne téléphonique en courant 48 V. Les erreurs, s'ajoutant au trafic normal de ceux qui réussissent à composer le nouveau numéro, provoqueront donc un fort appel de courant supplémentaire. Les PTT ont prévu des groupes électrogènes mobiles pour prévenir les incidents éventuels. Le pire serait que la NNT coïncide avec une catastrophe nationale qui entraîne habituellement de très fortes pointes de trafic : dans le genre, les morts de présidents de la République remportent le pompon (les élections aussi, d'ailleurs).


Armant BORLANT

Les informations circulent à travers un réseau de micro-ordinateurs.

Un moyen de diminuer la surcharge due aux erreurs de numérotation a consisté à raccourcir la temporisation interchiffres : le temps que nous laisse le commutateur entre deux chiffres (quand on compose) avant de rejeter l'appel. Il a ainsi été ramené à 7 secondes « sur les électroniques et à 10 secondes sur les électro-mécaniques (ce qui est, incidemment, un bon moyen de savoir à quel type de commutateur l'on est rattaché). Un autre moyen a été de faire que, pendant une période temporaire, les commutateurs attendent que le numéro entier soit composé avant d'entamer sa sélection.

L'ensemble de ces précautions, et le long travail de préparation de la NNT, devraient permettre de réaliser un basculement sans problème, qui justifierait que les PTT se vantent de leur maîtrise technique ; car une opération d'importance aussi grande n'a effectivement jamais été réalisée nulle part. Mais les héros composeront-ils le *bon* numéro ?

Hervé KEMPF



4e DIMENSION
Une base de données relationnelles qui propulse Macintosh dans un univers surpuissant et jamais atteint.
Demandez à Macintosh ce que vous n'auriez jamais osé lui demander... c'est tout simple.
ACI
Analyses Conseils Informations
38 avenue Hoche 75008 Paris
tél. (1) 359.89.55
MULTIFICHIER RELATIONNEL
• cent fichiers en ligne
• nombre illimité de sous-structures
• liens graphiques entre les fichiers
• relations générées automatiquement
RICHESSE FONCTIONNELLE
• nombre illimité de critères, d'index, de formats de saisie, de consultation, d'impression
• recherche multicritère illimitée
GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS SIMPLE ET PUISSANT
• langage de programmation en organigramme
• menus personnalisés
patrick chédal C&C

128 K = 2000 F*

MIEUX VAUT LE SAVOIR AVANT D'ACHETER UN 64 K.

*** Prix public conseillé – version PAL**

NOUVEL ATARI 130 XE

Vous voulez acheter un ordinateur personnel ? Un 64 K fera l'affaire, pensez-vous. Et bien, ne faites rien avant d'avoir lu ceci : Atari lance le 130 XE. Une puissance de 128 K pour 2 000 F seulement.

Un cerveau grand comme ça. Vous avez sous les yeux un modèle d'esthétisme et de confort. Son cerveau ? Un microprocesseur 6502 C avec accès direct au bus (possibilité d'extension mémoire, connexion disques durs...). Et pour augmenter sa puissance de traitement, 4 microprocesseurs en appoint : gestion couleurs (256 couleurs), gestion graphiques (17 modes graphiques), gestion sons (synthétiseur 4 voix), gestion mémoire (disque virtuel ou mémoire continue), tout est là pour vous simplifier la tâche.

Que faire avec 128 K ? Tout ou presque. Plus de mémoire, c'est plus d'utilisations. Que vous fassiez du traitement de texte, de la gestion de fichiers, du graphisme, des jeux ou de la programmation, le 130 XE, ses 128 K et son basic intégré vous ouvriront plus largement le champ de vos possibilités. Maintenant, avouez-le ! Vous ne pensiez pas en avoir autant pour 2 000 F.

Le système Atari. Atari, c'est un système informatique complet : lecteur de cassettes ou de disquettes, tablette tactile et imprimantes. Le 130 XE accueille tous ces périphériques et vous permet l'accès à une bibliothèque de logiciels riche de plusieurs centaines de titres.

Lecteur de disquettes 1050 : 2 050 F.
Imprimante matricielle 1029 : 2 100 F.





PLUS DE PUISSANCE POUR VOTRE ARGENT.

McCANN-ERICKSON

LE DEMANDEZ PROGRAMME

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 1 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75008 Paris. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

D'un coup d'L par Patrick Mantout notre gagnant du mois

A VOUS DE PLANCHER

LE JEU DE WITHOFF

Plein feu sur les allumettes ! Aujourd'hui, le jeu de Wythoff, histoire de vous entraîner. Demain – comprenez le mois prochain –, Frédéric Neuville vous exposera la théorie générale de ces jeux utilisant comme support de simples allumettes de cuisine. Le tout en Basic minimum.

LES ALLUMETTES ONT LEURS CLASSIQUES : tels les jeux de Nim ou de Wythoff dans lesquels il s'agit de retirer des allumettes de différents tas de tailles diverses suivant des règles précises, le statut de gagnant revenant au joueur qui prend la dernière. Notre prochain article établira la théorie qui, à partir de quelques principes assez simples, permet à l'ordinateur de trouver des stratégies gagnantes à des jeux apparemment assez complexes. A vous de les découvrir par la suite en vous mesurant au programme.

Dans le jeu de Nim (ou jeu de Marienbad) par exemple, il est possible de prendre autant d'allumettes que l'on veut, mais à l'intérieur d'un seul tas. Ce jeu et nombre de ses variantes ont été complètement résolus, c'est-à-dire que l'on connaît des stratégies infaillibles pour gagner, contrairement à d'autres jeux comme les échecs ou le go. Un ordinateur correctement programmé représente ainsi un

adversaire redoutable puisqu'il ne pardonne aucun faux pas.

Le jeu de Wythoff du nom du mathématicien qui l'étudia au début du siècle, se joue à deux avec deux tas d'allumettes seulement. Au départ, chaque tas peut contenir un nombre quelconque d'allumettes. A tour de rôle, les joueurs retirent autant d'allumettes qu'ils le désirent, soit dans un tas, soit dans l'autre, soit dans les deux à la fois, mais dans ce dernier cas, le même nombre d'allumettes doit être retiré dans chaque tas. Le vainqueur est celui qui retire la dernière allumette (même si celle-ci est retirée en même temps que d'autres).

Comment bien jouer à ce jeu ? Quelques remarques simples permettent d'y voir un peu plus clair. Tout d'abord dès qu'il ne reste plus

LE JEU DE WYTHOFF

Basic minimum

```
10   PRINT : PRINT "     JEU DE WYTHOFF"
20   PRINT "     =============="
30   PRINT : PRINT :
     INPUT "TAILLE MAXIMALE DES TAS ";N
40   DIM T(N,N),A(2)
50   PRINT : PRINT "UN PEU DE PATIENCE,":
     PRINT "J'ELABORE MA TACTIQUE"

        Calcul du tableau T(i,j) des positions
        gagnantes. Si T(i,j)=1 la position i,j
        est perdante, si T(i,j)=0 elle est gagnante

60   FOR I = 0 TO N: FOR J = 0 TO N
70   IF I = 0 AND J = 0 THEN T(I,J) = 0: GOTO 200
80   FL = 1
90   IF I = 0 THEN 120
100  FOR K = 0 TO I - 1:
      IF T(K,J) = 0 THEN FL = 0: GOTO 190
110  NEXT K
120  IF J = 0 THEN 150
130  FOR K = 0 TO J - 1:
      IF T(I,K) = 0 THEN FL = 0: GOTO 190
140  NEXT K
150  IF I = 0 OR J = 0 THEN 190
160  M = I: IF J < I THEN M = J
170  FOR K = 1 TO M:
      IF T(I - K,J - K) = 0 THEN FL = 0: GOTO 190
180  NEXT K
190  T(I,J) = 1: IF FL = 1 THEN T(I,J) = 0
200  NEXT J: NEXT I

       Initialisation de la partie

210  PRINT "JE TIRE LES TAS AU HASARD"
220  FOR K = 1 TO 2:
      A(K) = 1 +  INT (N *  RND (1)):
     NEXT K
230  GOSUB 1000

240  PRINT : INPUT "VOULEZ VOUS COMMENCER ";R$
250  IF  LEFT$ (R$,1) = "O" THEN 270

       Coup de l'ordinateur et affichage de la
       nouvelle position

260  GOSUB 2000: GOSUB 1000
265  IF A(1) = 0 AND A(2) = 0 THEN
      PRINT "VOUS AVEZ PERDU": GOTO 500

       Coup du joueur humain

270  INPUT "COMBIEN D'ALLUMETTES RETIREZ VOUS ";CJ
280  CJ =  INT (CJ): IF CJ < 1 THEN 270
290  IF CJ > A(1) AND CJ > A(2) THEN 270
300  PRINT : PRINT "DANS QUEL(S) TAS": PRINT
310  PRINT " 1- DANS LE PREMIER":
     PRINT " 2- DANS LE SECOND":
     PRINT " 3- DANS LES DEUX"
320  INPUT NT:NT =  INT (NT):
     IF NT < 1 OR NT > 3 THEN 300
330  IF NT = 3 THEN 360
340  IF CJ > A(NT) THEN 270
350  A(NT) = A(NT) - CJ: GOTO 380
360  IF CJ > A(1) OR CJ > A(2) THEN 270
370  A(1) = A(1) - CJ:A(2) = A(2) - CJ
380  IF A(1) = 0 AND A(2) = 0 THEN
      PRINT "VOUS AVEZ GAGNE": GOTO 500
390  GOSUB 1000: GOTO 260

      Fin de partie

500  PRINT : INPUT "VOULEZ VOUS REJOUER ";R$:
     IF  LEFT$ (R$,1) = "O" THEN 210
510  END

      Sous-programme d'affichage des deux
      tas d'allumettes

1000 PRINT : FOR K = 1 TO 2
1010 PRINT "TAS N° ";K;" --> ";A(K);" ALLUMETTES'
1020 IF A(K) <  > 0 THEN
      FOR I = 1 TO A(K): PRINT "I";: NEXT I
1030 PRINT : NEXT K: RETURN

      Sous-programme de calcul du coup de
      l'ordinateur

2000 IF T(A(1),A(2)) = 0 THEN 2200

      1er cas la position est gagnante,
      trouver le mouvement gagnant suivant

2010 IF A(1) = 0 THEN C1 = 0:C2 = A(2): GOTO 2300
2020 IF A(2) = 0 THEN C2 = 0:C1 = A(1): GOTO 2300
2030 K = 0
2040 IF T(K,A(2)) = 0 THEN
      C1 = A(1) - K:C2 = 0: GOTO 2300
2050 K = K + 1: IF K < A(1) THEN 2040
2060 K = 0
2070 IF T(A(1),K) = 0 THEN
      C2 = A(2) - K:C1 = 0: GOTO 2300
2080 K = K + 1: IF K < A(2) THEN 2070
2090 K = 1:M = A(1): IF A(2) < A(1) THEN M = A(2)
2100 IF T(A(1) - K,A(2) - K) = 0 THEN
      C1 = K:C2 = K: GOTO 2300
2110 K = K + 1: IF K <  = M THEN 2100

      2eme cas la position est perdante,
      jouer un coup qui retarde l'issue fatale
      en esperant que l'adversaire fera une faute

2200 IF A(1) >  = 2 * A(2) THEN
      C1 = 1:C2 = 0: GOTO 2300
2210 IF A(2) >  = 2 * A(1) THEN
      C2 = 1:C2 = 0: GOTO 2300
2220 C1 = 1:C2 = 1
2300 A(1) = A(1) - C1:A(2) = A(2) - C2: PRINT

      Mise a jour de la postion après le coup
      du programme.

2310 PRINT "JE RETIRE":
     PRINT C1;" ALLUMETTES DANS LE TAS 1":
     PRINT C2;" ALLUMETTES DANS LE TAS 2"
2320 PRINT : RETURN
```

qu'un tas, le premier qui joue a gagné, puisqu'il peut prendre tout le tas restant d'un seul coup, et donc la dernière allumette. La même chose lorsque les tas ont la même taille puisqu'il est alors possible de les vider d'un seul coup. Si l'on appelle (x, y) la position dans laquelle il reste x allumettes dans un tas et y dans l'autre, on s'aperçoit alors que les positions (1,0) (1,1) (2,0) et leurs symétriques sont gagnantes en vertu des remarques précédentes.

Qu'en est-il de la position (2,1) ? Il est facile de voir que, quel que soit le coup que vous jouiez dans cette position, vous tombez, aux symétries près, sur l'une des trois positions précédentes, donc sur une position gagnante pour votre adversaire. Ainsi (2,1) est une position de départ perdante. Un bon joueur s'efforcera de laisser à son adversaire une telle position perdante : à vous de trouver ces positions clés.

Le programme construit tout d'abord lui-même la table des positions clés dans un tableau T(x,y) (lignes 60, 200) qu'il utilise ensuite pour déterminer son meilleur coup (sous-programme en 2000, 2320). Deux cas sont envisageables : soit il peut accéder à une position clé et il y va (lignes 2010, 2110), soit il perd et essaye alors simplement de limiter les dégats (lignes 2200, 2220). Le reste du programme est consacré à l'affichage et au contrôle de la validité du coup du joueur.

Malheureusement, ce programme ne fonctionne plus si l'on modifie les règles du jeu. C'est maintenant à vous de plancher ! Par exemple comment faudrait-il faire s'y l'on rajoutait un troisième tas séparé, ou bien si l'on mettait deux fois deux tas en parallèle. On peut aussi imaginer n'importe quelle autre nouvelle règle.

La méthode des positions clés ne suffit plus, mais il existe cependant des moyens simples de résoudre ces jeux. La suite au prochain numéro.

Frédéric NEUVILLE

CIRCULEZ...

Votre micro-ordinateur sait calculer, gérer, ficher, jouer... Mais vous pouvez également lui faire simuler des phénomènes complexes à partir de quelques règles simples. La circulation routière est un excellent exemple de ce que l'on peut modéliser et reproduire sur l'écran. Ainsi, grâce à votre Apple II, vous pourrez percer le secret de la file de voitures qui n'avance pas, du ralentissement sans cause apparente et de l'« accordéon ». Si le cœur vous en dit, vous pourrez sournoisement entreprendre des travaux sur une voie ou bien provoquer un accident pour observer la formation inexorable d'un bouchon.

LE PRINCIPE D'UNE SIMULATION comme celle que nous vous proposons ce mois-ci repose sur le fait que l'on peut réduire le comportement de chaque élément du système à l'application d'un certain nombre de règles simples. Même si le système comporte un grand nombre d'éléments – dans notre cas, des voitures –, la puissance de calcul de l'ordinateur lui permet d'étudier l'évolution de la situation en regardant celle de tous ses constituants, un par un. Ceci peut s'appliquer aux voitures sur une autoroute, à des molécules de gaz dans un récipient, à un nuage d'astéroïdes...

Le problème que nous vous proposons est celui de la circulation sur une autoroute à trois voies, où tous les véhicules se dirigent dans le même sens. Pour modéliser notre ruban d'asphalte, nous le découperons en « cases » sur lesquelles passeront les voitures. Notre segment d'autoroute est donc représenté en mémoire par un tableau de dimensions 3 × N (3 voies sur une longueur N). A un instant donné, si une voiture se trouve sur une case précise, la valeur de cette case dans le tableau est positive. La principale difficulté à résoudre est la simulation du déplacement des véhicules. Pour cela, on simplifie le problème en supposant que l'on a une population de conducteurs sensiblement homogène : ils adoptent le même comportement face à des situations similaires (dans la réalité, chacun sait qu'il y a des excités de l'accélérateur, des ramollis du volant... mais nous verrons plus loin comment essayer d'intégrer cela). Face à la circulation environnante, notre conducteur moyen va donc suivre un schéma de décision pour déterminer son action suivante : « *La route est libre et je vais lentement, donc j'accélère* », « *Il y a une voiture devant moi qui roule lentement mais la voie de gauche est dégagée, donc je dépasse.* » Il suffit, pour simuler le comportement du conducteur, d'établir un schéma de décision complet lui permettant de faire face à toutes les situations. Un tel type de schéma s'appelle un automate et l'encadré donne en exemple celui qui a été utilisé pour le programme « Autoroute ». Il suffit d'appliquer cet automate successivement à tous les véhicules de notre modèle d'autoroute pour voir évoluer le trafic sur l'écran de notre ordinateur. Le programme « Autoroute » simule ainsi sur un Apple II la circulation sur un segment d'autoroute de 40 cases de long (la largeur de l'écran).

A gauche apparaissent, de façon aléatoire, des voitures suivant une fréquence laissée au choix de l'utilisateur. Elles s'évanouissent lorsqu'elles ont atteint la partie droite de l'écran. Enfin, la vitesse de chaque voiture est

AUTOMATES DE DÉCISION DU CONDUCTEUR SUR AUTOROUTE

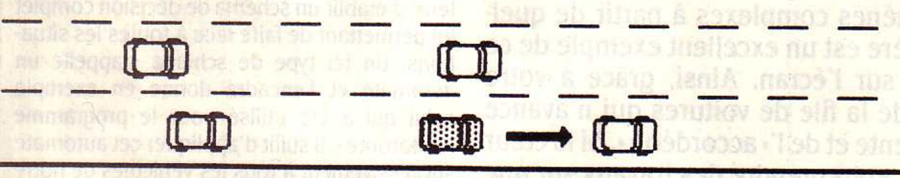
```
Si la voiture est sur la file de droite alors
  Si la voie est libre alors
    Accélère - Avance - Fin du tour
  Sinon
    Si la file à gauche est dégagée alors
      Déboite - Accélère - Avance - Fin du tour
    Sinon
      Freine - Avance - Fin du tour
Sinon
  Si la voie est libre alors
    Si la file à gauche est dégagée alors
      Rabats-toi - Accélère - Avance - Fin du tour
    Sinon
      Accélère - Avance - Fin du tour
  Sinon
    Si la voiture est sur la file centrale
    et si la voie de gauche est dégagée alors
      Déboite - Accélère - Avance - Fin du tour
    Sinon
      Freine - Avance - Fin du tour
```

Le programme suit un chemin dans cet arbre de décision dont il sort lorsqu'il arrive sur une « Fin de tour ». Les actions Avance, Freine, Accélère, etc, correspondent à des sous-programmes. L'action « Accélère » ne correspond pas nécessairement à une accélération. Cela signifie simplement que le conducteur maintient sa pédale d'accélérateur enfoncée, s'il est déjà à sa vitesse maximale, et alors, il n'y a pas d'accélération proprement dite. Le programme dissocie les notions d'accélération et de freinage (qui ne modifient que la vitesse) de la notion de déplacement. Ce déplacement peut d'ailleurs être nul si le véhicule est arrêté (vitesse = 0).

EXEMPLES D'APPLICATIONS DES RÈGLES DE CIRCULATION

La voie est libre, la voiture avance

La voie est encombrée, la voiture déboite



Impossible de déboiter, la voiture freine

variable, de 0 à 6 cases par tour, afin de simuler freinages et accélérations.

Comment aller plus loin

Volontairement, nous n'avons pas voulu compliquer la simulation afin de rendre le programme accessible. Toutefois, cet algorithme de base peut être employé pour simuler des situations beaucoup plus complexes. Vous pouvez par exemple simuler les bouchons causés par un ralentissement (dû à une côte ou à un accident) en imposant une vitesse maximale faible au-delà d'un certain point. Pour cela, rajoutez une ligne : 3001 IF J>25 AND VM>2 THEN VM=2.

Avec un peu d'imagination, bien d'autres péripéties s'avèrent possibles : simuler une bretelle d'accès, par exemple, en faisant apparaitre de nouveaux véhicules à faible vitesse sur la file de droite, à un endroit donné. Ou bien créer un rétrécissement en interdisant une voie au-delà d'un certain point. Tout cela peut être essayé avec différents niveaux de trafic. Si vous vous sentez plus fort, vous pourrez essayer d'améliorer les règles de comportement des conducteurs, voire introduire plusieurs automates ou ensembles de règles correspondant à des types de conduite différents. Suivant que le véhicule est un camion, une voiture de sport pilotée par un fou du volant, ou bien une berline conduite par un père de famille débonnaire, un sous-programme différent sera appelé pour déterminer son déplacement. Ainsi, le Fangio du dimanche doublera à droite et à gauche, en serrant le véhicule devant lui de très près, à grande vitesse, tandis que le camion restera confiné sur les deux files de droite, à vitesse réduite. Tout est possible.

Conseils d'adaptation

Le programme « Autoroute » a été écrit pour Apple II. Cependant, il ne s'éloigne du Basic minimum que par quelques légers points et n'utilise pas les fonctions graphiques, ce qui rend sa transposition aisée. Le seul problème : afficher la route sur votre écran. Sur l'Apple II, on fait appel aux fonctions HTAB X et VTAB Y qui positionnent le curseur en X, Y sur la page texte, afin d'effacer (par un blanc) l'ancienne position d'une voiture, puis d'afficher la nouvelle. Il faut trouver les instructions équivalentes sur votre machine (CURSOR Y, Y, PRINT AT X, Y...) et modifier en conséquence les lignes 25 à 29, 50 et 75. A la ligne 20, les instructions TEXT:HOME ne font que remettre en mode texte et effacer l'écran (A remplacer éventuellement par un CLS).

Frédéric NEUVILLE

AUTOROUTE

Pour Apple II Transposition facile

```
    Le tableau R() représente le segment
    d'autoroute étudié. Si R(i,j) est négatif,
    il n'y a pas de véhicule a cet endroit.
    Sinon R(i,j) contient la vitesse du véhicule
    en i,j

10   DIM R(3,39)

    Initialisation de la route.

15   FOR I = 1 TO 3:
     FOR J = 0 TO 39:
      R(I,J) = - 1:
     NEXT J: NEXT I

20   TEXT : HOME
25   VTAB 14:
     INPUT "TAUX DE TRAFFIC (ENTRE 0 ET 1) ";T

    Dessin de la route

26   VTAB 1: HTAB 1:
     FOR K = 1 TO 40: PRINT "-";:
     NEXT K
27   VTAB 7: HTAB 1:
     FOR K = 1 TO 40: PRINT "-";:
     NEXT K
28   VTAB 3: HTAB 1:
     FOR K = 1 TO 20: PRINT " -";:
     NEXT K
29   VTAB 5: HTAB 1:
     FOR K = 1 TO 20: PRINT " -";:
     NEXT K

    Programme principal.
    Toutes les cases de la routes sont
    traitées en commencant par la droite.

30   FOR J = 39 TO 0 STEP  - 1: FOR I = 1 TO 3
35   IF R(I,J) =  - 1 THEN 60
40   GOSUB 1000

    Effacement de l'ancienne position (I,J) de la
    voiture et tracé de la nouvelle (NI,NJ).

50   VTAB 2 * I: HTAB J + 1: PRINT " ";:
     IF NI <  > 0 THEN
      VTAB 2 * NI: HTAB NJ + 1: PRINT "#";
60   NEXT I: NEXT J

    Création d'un flux de véhicules entrants.

70   FOR I = 1 TO 3: FOR J = 0 TO 1
75   IF R(I,J) =  - 1 THEN
      IF  RND (1) > 1 - T THEN
```

.../...

```
.../...
        R(I,J) = I + INT (3 * RND (1)):
        VTAB 2 * I: HTAB J + 1: PRINT "#";
80    NEXT J: NEXT I
90    GOTO 30

      Sous programme de déplacement d'un véhicule.
      VI=vitesse, V=numéro de la voie étudiée,
      VL=indicateur de "Voie Libre"

1000 VI = R(I,J):V = I: GOSUB 2000
1010 IF I < > 1 THEN 1100
1020 IF VL < > 1 THEN 1060
1030 NI = 1: GOTO 3000
1060 V = 1: GOSUB 2000
1070 IF VL < > 1 THEN 4000
1080 NI = 2: GOTO 3000
1100 IF VL < > 1 THEN 1200
1110 V = I - 1: GOSUB 2000: IF VL < > 1 THEN 1130
1120 NI = I - 1: GOTO 3000
1130 NI = I: GOTO 3000
1200 IF I = 3 THEN 4000
1210 V = 3: GOSUB 2000: IF VL < > 1 THEN 4000
1220 NI = 3: GOTO 3000

      Sous programme d'évaluation
      des voies libres.
```

```
      Renvoie VL=1 si la voie V est libre devant
      le véhicule, et VL=0 sinon.

2000 VL = 1: FOR K = 1 TO 1 + INT (VI * 1.5)
2005 IF J + K > 39 THEN 2020
2010 IF R(V,J + K) < > - 1 THEN VL = 0
2020 NEXT K
2030 RETURN

      Sous programme d'accélération

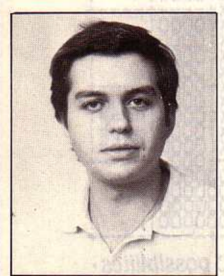
3000 VM = 4 + INT (3 * RND (1))
3002 VI = VI + 1: IF VI > VM THEN VI = VM
3005 NJ = J + VI
3010 R(I,J) = - 1
3020 IF NJ < 40 THEN R(NI,NJ) = VI
3030 IF NJ > 39 THEN NI = 0
3040 RETURN

      Sous-programme de freinage

4000 K = 1
4010 IF R(I,J + K) = - 1 THEN
     K = K + 1: GOTO 4010
4020 VI = INT (K * 2 / 3):NI = I:NJ = J + VI
4022 R(I,J) = - 1
4030 R(NI,NJ) = VI: RETURN
```

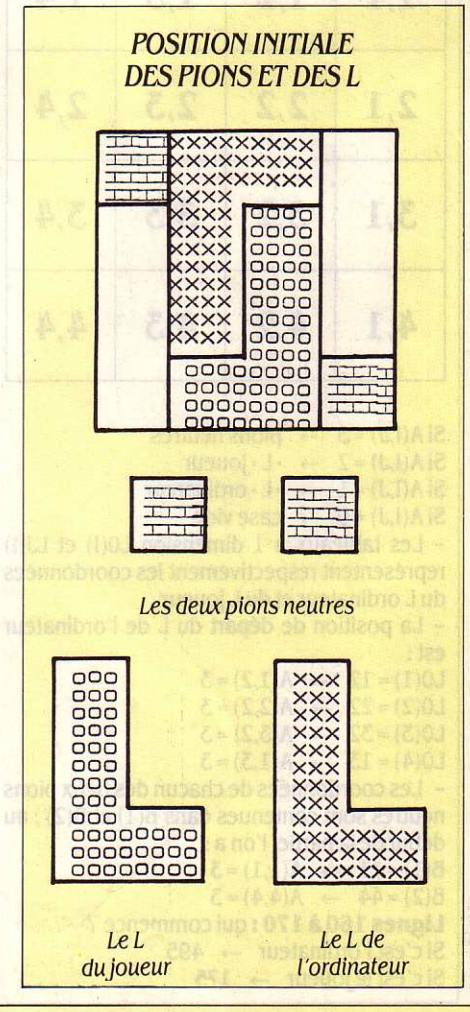
D'UN COUP D'L

Quand l'élève-ingénieur Patrick Mantout lève le nez de ses plans austères, à l'Ecole supérieure des techniques aéronautiques et de la construction automobile, il s'évade en imaginant les jeux stratégiques les plus pervers. Ne prenez pas celui-ci à la légère au simple vu de son damier exigu : si vous espérez trouver en quelques parties la stratégie infaillible pour enfoncer votre Apple II, on vous souhaite bien du plaisir (adaptation facile sur d'autres ordinateurs).



UNE FOIS DE PLUS, l'impitoyable duel : l'homme contre sa machine. D'accord vous vous êtes déjà maintes fois colleté avec votre puce familière. Mais cette fois, c'est L ou vous. Tout se passe sur un damier de 16 cases (4×4). Sur ce damier, deux L et deux pions. L'ordinateur et vous, commandez chacun à un L. Les deux pions, eux, sont neutres, mais attention ! d'une grande importance stratégique. Chacun des L occupe quatre cases du damier. A l'écran, le L du micro est matérialisé par des X, le vôtre par des 0. Les pions, eux, sont formés de dièses (#). Chaque partenaire, bien sûr, joue à son tour. Qui ouvrira la partie ? A vous de choisir. La position initiale des pièces est présentée ci-contre. Le joueur choisit tout d'abord la nouvelle position qu'il veut donner à son L – un choix facilité par la présence, à droite de l'écran, d'un damier aux dimensions réduites figurant les différentes positions possibles. Une fois déterminée la position, il reste à déplacer les deux pions neutres de façon à perturber le plus possible les évolutions du L adverse. Comme on le voit sur la partie illustrée page suivante (particulièrement mal conduite du côté humain), le jeu dépend fortement des déplacements des pions. Mais s'il est obligatoire de bouger son L, on peut très bien ne pas toucher à ces pions. La partie est bien sûr perdue par le premier joueur « coincé », mis dans l'impossibilité de déplacer son L. Il n'existe aucune stratégie particulière qui permette à l'un ou l'autre de gagner à tout coup. Un tour de force sur un aussi petit terrain de jeu. Le programme se contente d'évaluer à chaque tour les possibilités de déplacement et de choisir celle qu'il estime la meilleure. Ce temps de réflexion est assez court : l'Apple II, sur lequel a été écrit ce programme, met à peu près 5 secondes pour positionner le L, et 10 secondes au plus pour placer les pions.

Le principe du jeu est donc fort simple. En revanche, gagner s'avère autrement casse-tête. Votre micro se mue en adversaire acharné qui ne s'en laisse jamais compter. Pour vaincre, une seule solution : réfléchir. Ce sera d'ailleurs le seul instant où vous aurez à vous livrer à ce genre de sport, le programme



DÉROULEMENT D'UNE PARTIE

Le joueur commence la partie en changeant son L de place.

Il peut aussi, s'il le désire, repositionner les pions neutres.

L'ordinateur peut alors jouer.

Sans toucher aux carrés neutres, il affiche : « Vous avez perdu. On rejoue ? »

étant écrit en Basic minimum. Les trois seuls ordres spécifiquement Applesoft sont HOME, qui efface l'écran et positionne le curseur dans le coin en haut à gauche, VTAB X, qui place le curseur à la ligne X, et enfin, HTAB Y, qui positionne le curseur sur la colonne Y.

A présent, à vous de jouer. Volez vers la victoire d'un coup d'L...

Patrick MANTOUT

INITIALISATION DU PROGRAMME

Dans le tableau à 2 dimensions A (4,4), on trouve la position des différents L et pions sur le damier.

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4
3,1	3,2	3,3	3,4
4,1	4,2	4,3	4,4

Si A(I,J) = 3 → pions neutres
Si A(I,J) = 2 → « L » joueur
Si A(I,J) = 1 → « L » ordinateur
Si A(I,J) = 0 → case vide

– Les tableaux à 1 dimension L0(I) et LJ(I) représentent respectivement les coordonnées du L ordinateur et du L joueur.

– La position de départ du L de l'ordinateur est :
L0(1) = 12 → A(1,2) = 3
L0(2) = 22 → A(2,2) = 3
L0(3) = 32 → A(3,2) = 3
L0(4) = 13 → A(1,3) = 3

– Les coordonnées de chacun des deux pions neutres sont contenues dans B(1) et B(2) ; au début de la partie, l'on a :
B(1) = 11 → A(1,1) = 3
B(2) = 44 → A(4,4) = 3

Lignes 160 à 170 : qui commence ?
Si c'est l'ordinateur → 495
Si c'est le joueur → 175

Lignes 180 à 220 : le joueur joue
175 à 190 : on enlève le L du joueur du damier
195 : appel du sous-programme donnant toutes les possibilités pour positionner un L sur le damier.
(Nombre de coups possibles = CC/4).
200 : si le nombre de coups possibles est égal à 1 (il ne reste donc que l'ancienne position), le joueur a perdu → 7 000.
220 : appel du sous-programme dessinant le contour du damier sur l'écran droit.

Lignes 225 à 260 : on veille à ne pas redonner au joueur l'ancienne position de son « L ».

Lignes 265 à 340 : affichage des différentes possibilités pour le joueur de positionner son « L ».

Lignes 345 à 365 : le tableau A(I,J) contient la nouvelle position du « L ». Le tableau LJ(I) contient les nouvelles coordonnées du L du joueur.

Lignes 370 à 490 : le joueur choisit la place de ses 2 pions.
370-385 : on enlève les coordonnées des pions neutres du tableau A(I,J).
390-395 : on affiche sur le grand damier de gauche la position du L de l'ordinateur et du L du joueur (sans les pions).
400-490 : l'ordinateur affiche alternativement, dans chaque case libre, le dessin d'un pion, le joueur valide cette possibilité en appuyant sur la touche RETURN.

Lignes 495 à 690 : l'ordinateur choisit la place de son « L ».
510-525 : on enlève les coordonnées du L de l'ordinateur et on regarde tous les coups possibles.
530-620 : pour chaque position du « L », on

+0	+1	+1	+0
+1	+2	+2	+1
+1	+2	+2	+1
+0	+1	+1	+0

affecte une note ; plus grande est cette dernière, meilleure est la position.
Ainsi, un L occupant les cases 12,22,32,13 aura un total de 2+2+1+1 = 6.

Lignes 695 à 905 : l'ordinateur choisit la place des 2 pions neutres.
740-800 : si le « L » du joueur occupe une des 4 cases centrales, on cherche à positionner les 2 pions dans les cases centrales restantes.
805-905 : si le L du joueur n'occupe aucune case centrale, ou si celles-ci sont occupées, on choisira les cases qui donneront le moins de possibilités de mouvement pour le « L » du joueur.

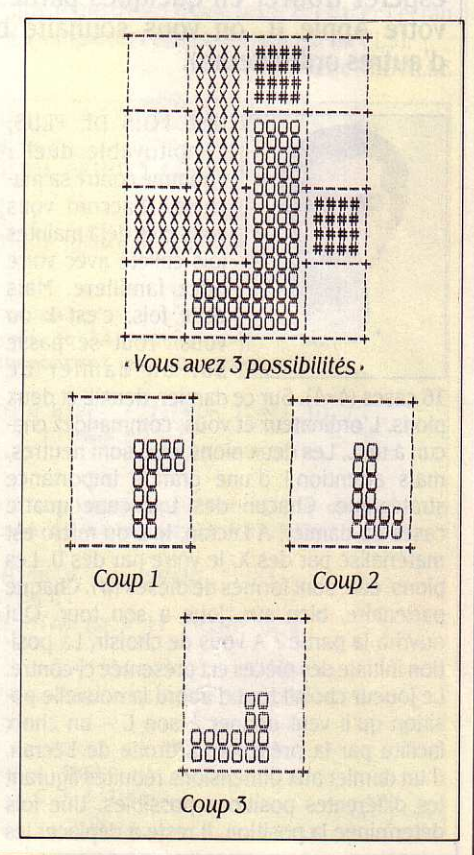
Sous-programmes :
1000 → calcul des coups jouables
3000 → affichage du grand damier de gauche
4005 → affichage du cadre du petit damier
6000 → effacement de l'écran de droite
7000 → l'ordinateur gagne
8000 → l'ordinateur perd.

Utilisation du programme

Après le fastidieux travail consistant à taper les quelques K-octets du programme et le fatidique envoi du RUN, l'ordinateur demande si vous voulez jouer. Tapez alors sur la touche O ou N.

Si vous commencez, l'ordinateur vous indique le nombre de possibilités que vous avez ; ces différentes vues s'obtiennent en appuyant sur une touche (voir ci-dessous) ; pour obtenir la position du L qui vous intéresse, validez-la en appuyant sur la touche RETURN.

Vous pourrez alors choisir les positions des pions (toujours en appuyant sur une touche et en validant par RETURN). N'oubliez pas de valider le dernier pion.



D'UN COUP D'L

Basic minimum

```
100  HOME
105  DIM C(200): DIM R(30)
110  DATA   3,1,1,0
115  DATA   0,1,2,0
120  DATA   0,1,2,0
125  DATA   0,2,2,3
130  DATA   12,23,22,33
135  DATA    32,43,13,42
140  FOR I = 1 TO 4: FOR J = 1 TO 4:
READ A(I,J): NEXT J: NEXT I
145  FOR I = 1 TO 4: READ LO(I): READ
LJ(I): NEXT I
150 B(1) = 11:B(2) = 44
155  GOSUB 3000
160  VTAB (6): HTAB (25): PRINT "JE
COMMENCE ?";: GET A$
165  IF A$ <  > "O" AND A$ <  > "N"
GOTO 160
170  IF A$ = "O" GOTO 495
175  FOR I = 1 TO 4
180 II =  INT (LJ(I) / 10):JJ = LJ(I)
- II * 10
185 A(II,JJ) = 0
190  NEXT I
195  GOSUB 1000
200  IF CC = 4 THEN  GOTO 7000
205  VTAB (6): HTAB (25): PRINT "VOUS
AVEZ ";CC / 4 - 1;"  "
210 A$ = "POSSIBILITEE": IF CC > 8
THEN A$ = A$ + "S"
215  VTAB (8): HTAB (25): PRINT A$;"
"
220  GOSUB 4000
225  FOR I = 0 TO CC - 4 STEP 4
230  FOR J = 1 TO 4
235  IF C(I + J) <  > LJ(J) GOTO 260
240  NEXT J
245  FOR J = 1 TO 4
250 C(I + J) = 0
255  NEXT J
260  NEXT I
265 A$ = "OO"
270 NU = 0
275  FOR I = 0 TO CC - 4 STEP 4
280  FOR J = 1 TO 4
285 X =  INT (C(J + I) / 10):Y = C(J
+ I) - X * 10
290  IF X = 0 GOTO 335
295  FOR II = 0 TO 1
300  HTAB (26 + 2 * Y): VTAB (9 + 2 *
X + II): PRINT A$
305  NEXT II
310  NEXT J
315 NU = NU + 1
320  HTAB (27): VTAB (21): PRINT
"COUP --> ";NU;: GET B$
325  IF B$ =  CHR$ (13) GOTO 345
330  GOSUB 4000
335  NEXT I
340  GOTO 270
345  FOR J = 1 TO 4
350 LJ(J) = C(I + J)
355 II =  INT (LJ(J) / 10):JJ = LJ(J)
- II * 10
360 A(II,JJ) = 2
365  NEXT J
370  FOR I = 1 TO 2
375 II =  INT (B(I) / 10):JJ = B(I) -
II * 10:A(II,JJ) = 0
380 B(I) = 0
385  NEXT I
390  GOSUB 3000
395  GOSUB 6000
400  REM  CHOIX DES CASES
405  HTAB (25): VTAB (6): PRINT
"CHOISISSEZ LA "
410  HTAB (25): VTAB (8): PRINT
"PLACE DU CARRE"
415 W = 0
420  FOR I = 1 TO 4
425  FOR J = 1 TO 4
430  IF A(I,J) <  > 0 GOTO 480
435 X = 2 + (J - 1) * 5
440 Y = 2 + (I - 1) * 5
445  FOR II = 0 TO 3
450  VTAB (Y + II): HTAB (X): PRINT
"####"
455  NEXT II
460  HTAB (1): VTAB (1): GET B$: IF
B$ =  CHR$ (13) THEN W = W + 1:B(W) =
I * 10 + J:A(I,J) = 3:J = 4:I = 4:
GOTO 480
465  FOR II = 0 TO 3
470  VTAB (Y + II): HTAB (X): PRINT
"    "
475  NEXT II
480  NEXT J
485  NEXT I
490  IF W <  > 2 GOTO 420
495  REM
500  REM  L'ORDINATEUR JOUE
505  REM
510  FOR I = 1 TO 4: FOR J = 1 TO 4
515  IF A(I,J) = 1 THEN A(I,J) = 0
520  NEXT J: NEXT I
525  GOSUB 1000
530  IF CC = 4 THEN 8000
535  FOR I = 0 TO CC - 4 STEP 4
540  FOR J = 1 TO 4
545  IF C(I + J) <  > LO(J) GOTO 570
550  NEXT J
555  FOR J = 1 TO 4
560 C(I + J) = 0
565  NEXT J
570  NEXT I
575  FOR I = 1 TO 30:R(I) = 0: NEXT I
580  FOR I = 0 TO CC - 4 STEP 4
585  FOR J = 1 TO 4
590 II = I / 4 + 1
595 A = C(I + J): IF A = 0 THEN J =
4: GOTO 615
600  IF A = 11 OR A = 44 OR A = 41 OR
A = 14 THEN R(II) = R(II): GOTO 615
605  IF A = 22 OR A = 23 OR A = 32 OR
A = 33 THEN R(II) = R(II) + 2: GOTO
615
610 R(II) = R(II) + 1
615  NEXT J
620  NEXT I
625 A = 0
630  FOR I = 1 TO II
635  IF A < R(I) THEN A = R(I):B = I
640  NEXT I
645  FOR I = 0 TO 3:LO(I + 1) = C(B *
4 - 3 + I): NEXT I
650  FOR I = 1 TO 4
655 II =  INT (LO(I) / 10):JJ = LO(I)
- II * 10
660 A(II,JJ) = 1
665  NEXT I
670  GOSUB 6000
675  VTAB (6): HTAB (27): PRINT "JE
CHOISIS"
680  VTAB (8): HTAB (28): PRINT "LA
PLACE"
685  VTAB (10): HTAB (28): PRINT "DE
MON L"
690  GOSUB 3000
695  REM
700  REM  CHOIX DES CARREES
705  REM
710  FOR I = 1 TO 2
715 II =  INT (B(I) / 10):JJ = B(I) -
II * 10:A(II,JJ) = 0
720 B(I) = 0
725  NEXT I
730  VTAB (10): HTAB (28): PRINT " DE
MES "
735  VTAB (12): HTAB (28): PRINT
"CARREES"
740 Q = 0
```

.../...

•••/•••

```
745  FOR I = 1 TO 4
750 D = LJ(I)
755  IF D = 22 OR D = 23 OR D = 32 OR
D = 33 THEN Q = 1:I = 4
760  NEXT I
765  IF Q = 0 GOTO 805
770  FOR W = 1 TO 2
775  FOR I = 2 TO 3
780  FOR J = 2 TO 3
785  IF A(I,J) = 0 THEN A(I,J) =
3:B(W) = 10 * I + J:I = 4:J = 4
790  NEXT J
795  NEXT I
800  NEXT W
805  FOR I = 1 TO 4
810 II =  INT (LJ(I) / 10):JJ = LJ(I)
- II * 10:A(II,JJ) = 0
815  NEXT I
820  IF B(2) <  > 0 GOTO 880
825  IF B(1) <  > 0 GOTO 855
830  GOSUB 1000
835  GOSUB 910
840 B(1) = C(D)
845 II =  INT (B(1) / 10):JJ = B(1) -
II * 10
850 A(II,JJ) = 3
855  GOSUB 1000
860  GOSUB 910
865 B(2) = C(D)
870 II =  INT (B(2) / 10):JJ = B(2) -
II * 10
875 A(II,JJ) = 3
880  FOR I = 1 TO 4
885 II =  INT (LJ(I) / 10):JJ = LJ(I)
- II * 10
890 A(II,JJ) = 2
895  NEXT I
900  GOSUB 3000
905  GOTO 175
910  FOR I = 1 TO CC
915  FOR J = 1 TO 4
920  IF C(I) = LJ(J) THEN C(I) = 0
925  NEXT J
930  NEXT I
935 D = 0:C = 0
940  FOR I = 1 TO CC
945 B = I:A = 0:Q = C(I)
950  IF Q = 0 GOTO 975
955  FOR J = I TO CC
960  IF Q = C(J) THEN A = A + 1
965  NEXT J
970  IF A > C THEN C = A:D = I
975  NEXT I
980  RETURN
985  END
1000  REM
1005  REM  CALCUL DES COUPS JOUABLES
1010  REM
1015 CC = 0
1020 AA = 4:BB = 2:FL = 0: GOSUB 1035
1025 AA = 2:BB = 4:FL = 1: GOSUB 1035
1030  RETURN
1035  FOR J = 1 TO AA
1040  FOR I = 1 TO BB
1045  IF FL = 1 THEN AB = I: GOTO
1055
1050 AB = J
1055 A = A(I,J)
1060 A = A + A(I + 1 - FL,J + FL)
1065 Q = I + 2 - 2 * FL:R = J + 2 *
FL
1070 A = A + A(Q,R)
1075  IF A <  > 0 GOTO 1110
1080  IF AB = 1 GOTO 1095
1085 II = I - FL:JJ = J - 1 + FL:
GOSUB 1130
1090 II = I + 2 - 3 * FL:JJ = J - 1 +
3 * FL: GOSUB 1130
1095  IF AB = 4 GOTO 1110
1100 II = I + FL:JJ = J + 1 - FL:
GOSUB 1130
1105 II = I + 2 - FL:JJ = J + 1 + FL:
GOSUB 1130
1110  NEXT I
1115  NEXT J
1120  RETURN
1125  REM
1130  IF A(II,JJ) <  > 0 GOTO 1160
1135 C(CC + 1) = I * 10 + J
1140 C(CC + 2) = (I + 1 - FL) * 10 +
J + FL
1145 C(CC + 3) = (I + 2 - 2 * FL) *
10 + J + 2 * FL
1150 C(CC + 4) = II * 10 + JJ
1155 CC = CC + 4
1160  RETURN
3000  REM
3005  REM  AFFICHAGE PLATEAU
3010  REM
3015 AA$ = "+----+----+----+----+"
3020 BB$ = "¦    ¦    ¦    ¦    ¦"
3025  HTAB (1): VTAB (1)
3030  PRINT AA$
3035  FOR I = 1 TO 4
3040  FOR J = 1 TO 4
3045  PRINT BB$
3050  NEXT J
3055  PRINT AA$
3060  NEXT I
3065  REM  AFFICHAGE DES 'L'
3070  FOR I = 1 TO 4
3075  FOR J = 1 TO 4
3080  ON (A(I,J) + 1) GOTO
3140,3085,3090,3095
3085 AA$ = "XXXX":BB$ = "X": GOTO
3100
3090 AA$ = "OOOO":BB$ = "O": GOTO
3100
3095 AA$ = "####":BB$ = ""
3100 X = 2 + (J - 1) * 5:Y = 2 + (I -
1) * 5
3105  IF A(I,J) = A(I,J + 1) THEN CC$
= AA$ + BB$: GOTO 3115
3110 CC$ = AA$
3115  FOR II = 0 TO 3
3120  VTAB (Y + II): HTAB (X): PRINT
CC$
3125  NEXT II
3130  IF A(I,J) = 3 GOTO 3140
3135  IF A(I,J) = A(I + 1,J) THEN
VTAB (II + Y): HTAB (X): PRINT AA$
3140  NEXT J
3145  NEXT I
3150  RETURN
4000  REM
4005  REM  AFFICHAGE JOUEUR
4010  REM
4015 AA$ = "+--------+":BB$ =
"¦        ¦"
4020  HTAB (27): VTAB (10): PRINT AA$
4025  HTAB (27): VTAB (19): PRINT AA$
4030  FOR R = 1 TO 8
4035  HTAB (27): VTAB (10 + R): PRINT
BB$
4040  NEXT R
4045  RETURN
5518  IF B$ =  CHR$ (13) GOTO 345
6000  REM  EFFACEMENT ECRAN DROIT
6005 C$ = "                "
6010  FOR I = 1 TO 23
6015  VTAB (I): HTAB (24): PRINT C$
6020  NEXT I
6025  RETURN
7000  REM  LE JOUEUR PERD
7005  GOSUB 6000
7010  HTAB (24): VTAB (10): PRINT
"VOUS AVEZ PERDU"
7015  HTAB (24): VTAB (12): PRINT
"---------------"
7020  HTAB (27): VTAB (14): PRINT "ON
REJOUE ?";: GET A$: IF A$ <  > "O"
AND A$ <  > "N" GOTO 7020
7025  IF A$ = "O" THEN  RUN
7030  END
8000  REM  L'ORDINATEUR PERD
8005  GOSUB 6000
8010  HTAB (24): VTAB (10): PRINT
"VOUS AVEZ GAGNE"
8015  GOTO 7015
8020  END
```


DANGEREUSEMENT VÔTRE
Le jeu sur micro-ordinateur.
3 jeux d'aventures-arcade à un rythme échevelé dont VOUS êtes l'acteur principal !
Versions pour : COMMODORE 64 (C-D) ORIC (C-D)-AMSTRAD (C-D)-SPECTRUM (C) au prix de : 150 F (cassette) 200 F (disquette).
En préparation : MSX (C) APPLE II (D) ENTERPRISE (C)
ALBERT R. BROCCOLI Présente
ROGER MOORE
dans l'œuvre de IAN FLEMING
JAMES BOND 007
DANGEREUSEMENT VÔTRE
COPYRIGHT DANJAQ S.A
ALL RIGHTS RESERVED
En vente chez votre distributeur habituel ou en retournant le bon ci-dessous à EUREKA INFORMATIQUE.
M
Rue
Code
Ville
Désire recevoir le jeu "DANGEREUSEMENT VOTRE"
pour l'ordinateur
sur cassette - disquette (rayer la mention inutile)
ci joint mon règlement de
par
Version française distribuée en exclusivité par :
Eureka Informatique
39 Rue Victor Massé
75009. PARIS
Tél. (1) 281 20 02
TLX. 649 385 F
SVM09

L'ORIC ATMOS PÉRITEL



Un appareil compact et performant, doté de 64K Octets de mémoire vive, d'un Basic puissant (graphisme haute résolution, 8 couleurs, effets sonores) et d'un clavier mécanique complet. Sa sortie Péritel est maintenant auto-alimentée. Il dispose d'une gamme importante et variée de logiciels en français, et peut recevoir de nombreux périphériques pour convenir à l'apprentissage, la programmation, le jeu et à un certain nombre d'applications semi-professionnelles.

L'ATMOS est livré avec 2 cassettes de jeux, une cassette de démonstration, son cable Péritel et son manuel d'utilisation en français.

990 F

Enfin un vrai disque pour l'ORIC !

Ce périphérique-roi manquait vraiment à l'ATMOS et à l'ORIC 1 pour leur donner accés à des applications de type professionnel. Une unité de disque, c'est avant tout une mécanique, ici une unité de disquette 3 pouces et une électronique pour le controleur, fabriqué dans l'usine de Normandie. Un lecteur de disquettes enfin n'est rien sans un DOS (Système d'Exploitation du disque), SEDORIC est carrément génial. Jugez plutôt :
Rapidité maximum (2,3 secondes pour charger ou sauvegarder 32K !), accés séquentiel et direct, 90 instructions comprenant les commandes du DOS, un Basic étendu et des aides à la programmation, touches de fonction etc... Il demeure d'une extreme facilité d'emploi.

2490 F

SEDORIC ? génial !



Nouveau

Kit ORIC 1 → ATMOS : disponible !

Ce Kit permet aux possesseurs d'ORIC 1 de transformer leur ordinateur partiellement (clavier seulement) ou totalement (clavier + ROM) en ATMOS. La transformation ne demande aucune soudure ni outillage spécial. Le kit comprend :
Un boitier ATMOS complet avec clavier mécanique, une ROM 1.1 ATMOS, un connecteur de clavier, un manuel ATMOS et un emballage d'origine complet.

490 F

Périphériques et Accessoires :

Moniteur couleurs spécial OR14	2750 F	Imprimante MCP 40 plotter 4 couleurs	990 F
Moniteur monochrome vert HR 12"		Câble pour imprimante palallèle	150 F
Cable pour moniteur monochrome	90 F	Rouleau de papier de rechange pour impr	18 F
Modulateur Noir & Blanc UHF	295 F	Jeu de stylos de rechange	40 F
Modulateur couleurs UHF	495 F	Interface pour joystick programmable	350 F
Magnétophone à cassettes	350 F	Joystick type "Quickshot 1"	95 F

ORIC ATMOS : L'ordinateur pour apprendre

Langages :

Basic Français	150
Cours de Basic	150
Compilateur LM	172
J'apprends le Forth	172
LOGO	150
Assembleur	260
Moniteur 1.0	140

Educatifs :

Conjugaisons	100
Planète bleue (Géogr.)	120
CALORIC (diététique)	100
Calcul Mental	120
Course aux lettres	95
J'apprends l'anglais	140
TIC TAC	120

Dessin :

D.A.O	100
ORIGRAPHE	290
J'apprend la CAO	180
Images	
VORTEXTE (trait.texte)	**240 F**
Musique :	
Editeur musical	95

et les jeux...

Cobra pinball	140
Meurtre à grande vitesse	180
1815 (Wargame)	160
Super Jeep	120
Scuba Dive	80
Green Cross Toad	85

La politique ORIC : prix, qualité, services

PRIX :
Le nouveau prix de l'ATMOS a de quoi surprendre : il le place directement hors de portée de tous ses concurrents du moment. Ce prix n'est ni une promotion, ni un prix de braderie ou de liquidation : c'est le nouveau prix de l'ORIC ATMOS, du aux conditions de la reprise, et à l'excellente compétitivité de la nouvelle équipe.

QUALITÉ :
La nouvelle chaine de fabrication en Normandie a sorti ses premiers ATMOS dotés d'améliorations techniques. Une procédure très stricte de contrôle-qualité a été mise en place : des tests sévères à tous les stades de l'assemblage et en fin de chaine assurent une fiabilité impeccable.

SERVICES :
Enfin, EUREKA assortit sa nouvelle campagne d'une politique de services et d'information pour les revendeurs et les utilisateurs. Un serveur Minitel est déja en place, et des détails vous seront bientôt communiqués sur tout ce que vous pourrez obtenir.



ØRIC Naturalisé Français !

Le premier juin 85, la Société EUREKA a racheté ORIC INTERNATIONAL, tous les droits, brevets et produits qui s'y rattachent, avec l'intention affirmée de continuer pour ORIC une carrière jusqu'ici triomphale, et d'en faire une marque française de premier plan. Les ATMOS sont désormais assemblés dans son usine en Normandie, avec quelques modifications spécifiques : l'alimentation de la prise Péritel est maintenant asurée par l'ordinateur, ce qui supprime un transformateur et un branchement supplémentaire. Une équipe d'ingénieurs et de programmeurs a été constituée pour élaborer tous les nouveaux produits "Hard" et "soft" que les utilisateurs pourront souhaiter.

GARANTIE : un Réseau SAV

Grace à l'implantation d'un réseau de points de vente agréés ORIC, EUREKA assurera sur toute la France une présence commerciale importante, ainsi qu'un service près-vente digne de ce nom.

Toutefois, ORIC profitera de sa position de constructeur pour effectuer toutes les opérations de maintenance en usine. Les utilisateurs seront ainsi assurés à toute intervention de recevoir un ordinateur possédant les caractéristiques d'un appareil neuf.

Toutefois, pour ne pas immobiliser un appareil en SAV, il sera procédé à des échanges de cartes dans les centres agréés.

DES ENSEMBLES "PRETS A BRANCHER"

Version "Cassette"

Ensemble n° 1 monochrome comprenant
- ORIC ATMOS unité centrale
- Magnétophone à cassettes
- Moniteur Monochrome 12" HR

L'ensemble : .... **2290 F**

Ensemble n° 2 couleurs comprenant
- ORIC ATMOS unité centrale
- Magnétophone à cassettes
- Moniteur couleurs spécial OR 14

L'ensemble : .... **3490 F**



Version "Disquette"

Ensemble n° 3 monochrome comprenant :
- ORIC ATMOS unité centrale
- Moniteur monochrome 12" HR
- MICRODISC ORIC Complet
- Disquette master SEDORIC

4290 F

Ensemble n° 4 couleurs comprenant :
- ORIC ATMOS unité centrale
- Moniteur couleurs spécial OR 14
- MICRODISC ORIC complet
- Disquette master SEDORIC

5490 F



Les matériels ORIC sont en vente chez votre distributeur habituel, dans les centre agréés ORIC et par correspondance en retournant le bon ci-contre à



39 Rue Victor Massé 75009. PARIS
Tél. (1) 281 20 02 TLX 649 385 F

M. ....
Rue ....
Code ...... Ville ......

désire commander les matériels et logiciels suivants :

Qté	Description	Prix
	Total :	

Ci-joint mon réglement par ....

SVM09

GAO!*

ADIBASE. UN CRI DANS LA JUNGLE DE L'INFORMATIQUE

Pour la première fois les non-informaticiens vont pouvoir résoudre leurs problèmes de gestion sans passer par une programmation toujours complexe. ADIBASE parle français et gère en français. ADIBASE permet la conception et l'exécution de la gestion de votre entreprise ou de votre cabinet : comptabilité, gestion de stock ; gestion financière, facturation, gestion de personnel, contrôle de gestion. ADIBASE se caractérise par : un dialogue homme-machine très simple ; une convivialité soigneusement étudiée ; une indépendance totale des phases de conception et d'exécution ; la possibilité de gérer un nombre important de fichiers (base de données relationnelle) : mises à jour, sélections, consultations ; la possibilité de communiquer avec d'autres logiciels ; une grande facilité dans l'évolution d'une application (modifications des règles de gestion, structures des fichiers) ; une documentation complète et didactique. ADIBASE est disponible chez votre revendeur Apple (Apple II, Apple III), IBM (IBM PC/XT/AT) et compatibles (Bull Micral 30, Olivetti M24, Apricot, Philips, Compaq, Ericson, Casio...).



ADILOG S.A

Centre EVOLIC - Parc d'Activités du Mandinet
Rue des Campanules - LOGNES
77200 TORCY - Tél. : (6) 005.33.20

Je souhaite recevoir la documentation ADIBASE et le nom du distributeur ADIBASE le plus proche.

Nom : ______ Société ou Cabinet : ______

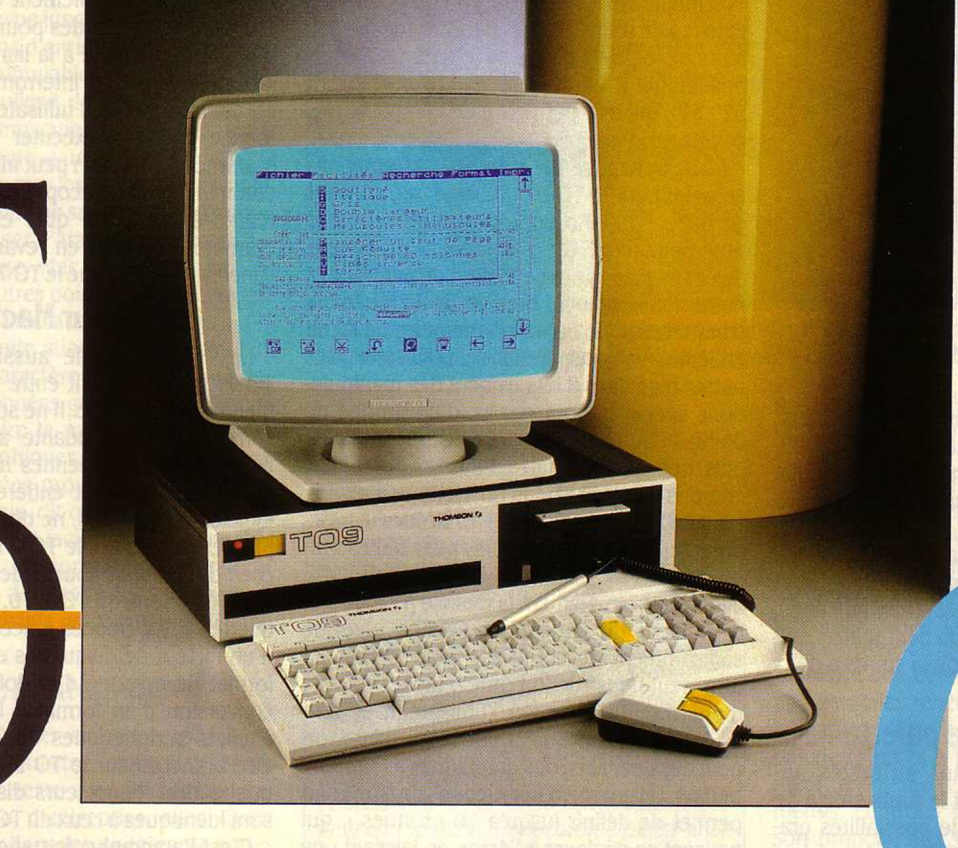
Adresse : ______

Tél. ______ Ordinateur utilisé : ______

SVM 9/85

***G.A.O : GESTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR**

THOMSON TO 9



Michel GIBERT

Les amours des pionniers français et de l'esprit Macintosh

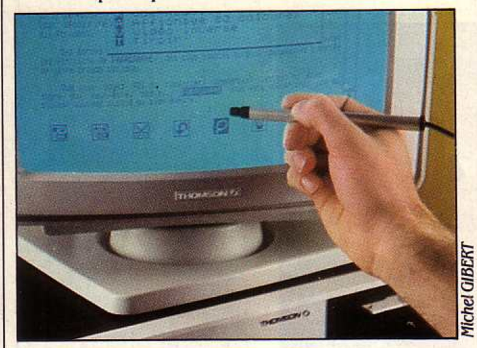
C'est une date : le TO 9, la nouvelle machine de Thomson, doit être mise en vente en octobre. Au premier abord, son profil ne soulève pas l'enthousiasme : 9 000 F TTC pour un concurrent des Apple II, avec une unité centrale 8 bits et un lecteur de disquettes – mais sans moniteur – ce n'est pas la révolution. Une première prise en mains du TO 9 nous permet d'affirmer, cependant, que cet ordinateur laisse apparaître pour la première fois chez son constructeur une cohérence tout à fait digne d'intérêt. Elle est largement due à la réflexion dont ont bénéficié les logiciels, et à l'adaptation sur le TO 9 de certains des concepts de base du Macintosh d'Apple.

DÉCIDÉMENT, LE MACINTOSH, c'est génial : voilà la première réflexion qui vient à l'esprit après une demi-journée de manipulation d'un prototype du TO 9 dans les locaux de Thomson, à Bagnolet. Ce n'est pas pour rien, en effet, que les concepteurs de cette nouvelle machine semi-professionnelle ont copié jusque dans les plus petits détails, un an et demi plus tard, de nombreuses particularités de l'ordinateur-vedette d'Apple. Cela dit, la puissance plus faible – les 8 bits du TO 9 ont deux générations de retard sur les 16-32 bits du Macintosh – et le souci de compatibilité avec les ordinateurs familiaux de la marque, le MO 5 et le TO 7/70, font que le TO 9 est loin d'avoir tous les attraits du Mac – qui est tout de même deux fois plus cher –. Il n'y prétend d'ailleurs pas, contrairement à l'Atari 520 ST (voir notre banc d'essai en page 117). Mais il compense cela par d'autres possibilités, présentées dans cet article qui n'est pas un banc d'essai ; nous nous livrerons à une véritable mise à l'épreuve de la machine dès que sa mise au point sera achevée.

Le TO 9 adopte la présentation professionnelle en trois éléments séparés : clavier, moniteur, unité centrale. Pour assurer la compatibilité, cette dernière possède le même microprocesseur que le MO 5 et le TO 7/70, un 6809 tournant à la même fréquence, 1 MHz. Elle comprend aussi un lecteur de disquettes dont le format a été changé, à la dernière minute, des 5 1/4 pouces en usage chez Thomson aux 3 1/2 pouces plus pratiques dans leur boîtier de plastique rigide, avec une capacité de 320 Ko formatés. « C'est l'avenir », dit-on chez le constructeur. « *Aujourd'hui, les lecteurs nous reviennent à peu près au même prix dans les deux formats, mais demain, le 3 1/2 pouces sera meilleur marché.* » La solution du TO 9 est confortable pour l'utilisateur, mais les éditeurs de logiciel vont faire la grimace : on leur conseille de mettre deux disquettes dans chaque emballage, une

de 5 1/4 pouces pour les utilisateurs de MO 5 ou TO 7/70, une de 3 1/2 pouces pour les utilisateurs de TO 9...

L'unité centrale renferme 128 Ko de mémoire vive. En adaptant l'extension de 64 Ko du TO 7/70, on dispose d'un disque virtuel pour stocker des données. Les 136 Ko de mémoire morte contiennent en plus du système d'exploitation et de deux Basic - nous verrons pourquoi -, un traitement de texte,


Michel GIBERT

Le TO 9 détecte à distance la position du crayon optique, matérialisée par une croix.

Paragraphe, et un gestionnaire de fichiers, Fiches et dossiers. Ces deux logiciels d'application, directement disponibles à l'allumage de la machine, en sont l'une des principales originalités.

Le clavier, mécanique, accentué, possède un bloc de curseur, un pavé numérique et cinq touches donnant accès à dix fonctions. Pour déplacer le curseur, on peut utiliser soit le crayon optique fourni, soit la souris à deux boutons qui coûte 450 F.

Une étonnante palette

Les nouveautés les plus attirantes aujourd'hui, l'Atari 520 ST et le futur Amiga de Commodore, se vantent de possibilités graphiques très riches. Le TO 9 n'est pas à la pointe en ce domaine. Il propose 4 modes graphiques. Le premier, identique à celui du TO 7/70, offre une résolution de 320 x 200 points, avec 16 couleurs, mais avec des contraintes de proximité. Le deuxième, utilisé par le traitement de texte pour afficher 80 colonnes, a une résolution de 640 x 200 points, mais avec 2 couleurs seulement. Le troisième offre la même résolution que le mode TO 7/70, mais avec 4 couleurs seulement au lieu de 16 ; en contrepartie, pas de contraintes de proximité. Enfin, pour accéder à 16 couleurs avec la liberté de commander indépendamment à tous les points, on devra se contenter d'une résolution de 160 x 200 points (en assembleur uniquement).

Ce n'est que grâce à sa palette que le graphisme du TO 9 étonne vraiment. Le jeu de couleurs utilisable dans chaque mode peut être en effet choisi au sein d'une palette de 4096 teintes.. Un menu spécial lui montre le jeu de 16 nuances en vigueur dans la machine. S'il veut modifier la nuance n° 2, par exemple, il touche ce numéro à l'écran avec le crayon optique, puis déplace la pointe de son crayon à l'intérieur d'un triangle dont les angles représentent le rouge, le vert et le bleu. La couleur n° 2 change de teinte en même temps que le crayon se déplace, car le point où il se trouve détermine un mélange unique des trois couleurs de base. Une fois le mélange décidé, il déplace le crayon le long d'une barre claire, qui détermine de la même façon la luminosité de la teinte choisie. Tout au long de ces deux opérations, un compteur affiche à côté du repère n° 2 un nombre de 0 à 4095, qui est le numéro d'ordre de la teinte produite à cet instant précis. Sur un moniteur de qualité, on ne se lasse pas de découvrir des nuances très fines et de composer des palettes de toute beauté. Parions que les éditeurs de logiciels de jeu se jetteront sur cette possibilité (l'équivalent existe sur l'Atari 520 ST), qui leur permettra de composer des écrans variés à l'infini.

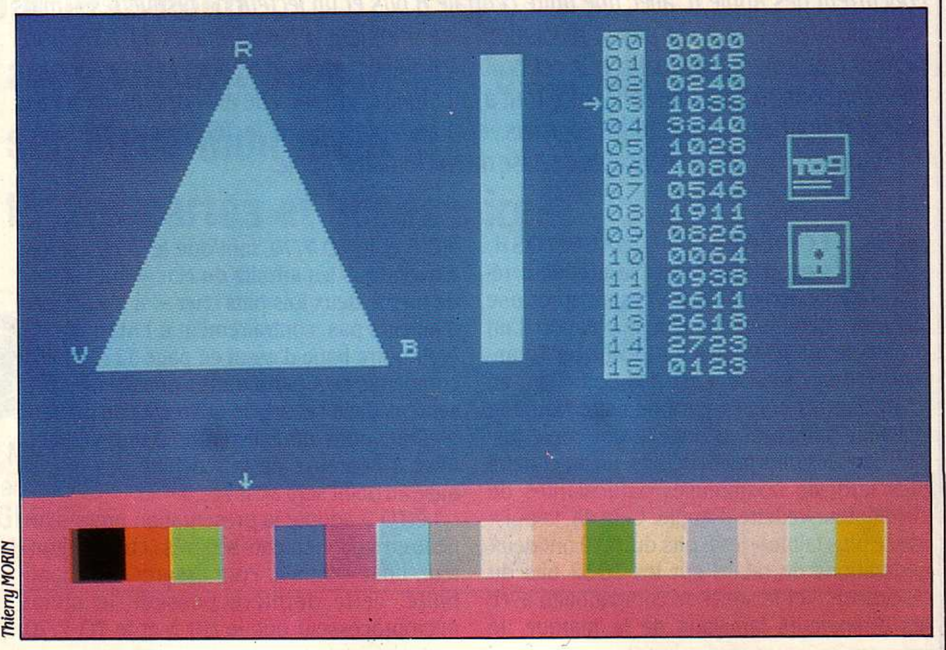
Le Basic baptisé 128 a été spécialement mis au point pour le TO 9. Il réserve une surprise de taille : 107 Ko sont disponibles pour la programmation. C'est le premier ordinateur de cette catégorie avec 128 Ko de mémoire, à notre connaissance, dont le Basic réalise la commutation de bancs de mémoire de façon entièrement transparente à l'utilisateur : les autres machines 8 bits exigent des manipulations spéciales pour passer d'un groupe de 64 Ko à l'autre. Le Basic 128 occupe 10 Ko de plus que l'ancien Basic 1 du TO 7/70, non compris les instructions du système d'exploitation. On trouve dans ces 10 Ko des instructions relatives aux nouvelles possibilités graphiques. Par exemple, PALETTE 6,2000 affecte très simplement la nuance n° 2000 à la 6e couleur du jeu utilisé. CIRCLE possède suffisamment de souplesse pour définir en une seule instruction une ellipse colorée d'une trame définie par l'utilisateur, et dont un secteur ressort dans une autre teinte (on peut dessiner ainsi des graphiques à « camemberts »). Un groupe d'instructions de type Logo permet de définir jusqu'à 10 « tortues », qui peuvent se déplacer à l'écran en laissant une trace derrière elles. Comme le symbole représentant la tortue elle-même peut être redessiné par l'utilisateur (et même manipulé avec une fonction ZOOM), il s'agit là d'un ersatz de motifs graphiques programmables (ou « sprites »). Mais on ne peut pas créer de tortues multicolores... Côté programmation proprement dite, on dispose de structures inspirées du Pascal comme la boucle DO... LOOP, dont on peut sortir quand on veut à l'aide d'EXIT. (EXIT 3 permet même de sortir d'un coup de trois boucles imbriquées !) Plus intéressant, le TO 9 possède une gestion limitée des interruptions. ON INTERVAL = 10 : GOSUB 1000 interrompt le déroulement d'un programme toutes les 10 secondes pour exécuter le programme qui débute à la ligne 1000. ON KEY = « C » : GOSUB 2000 interrompt le programme en cours, dès que l'utilisateur appuie sur la touche C, et va exécuter la ligne de programme n° 2000 ; on peut ainsi, par exemple, commander une recopie d'écran sur imprimante à n'importe quel endroit d'un programme. Côté son en revanche, c'est décevant : rien de plus que le TO 7/70.

Copié sur Macintosh

Le TO 9 possède aussi le Basic 1 du TO 7/70 : on choisit entre les deux dans le menu de démarrage. Il ne sert qu'à assurer la compatibilité ascendante avec les logiciels écrits pour les anciennes machines, qui, affirme Thomson, est entière. Le support du logiciel, en tous cas, ne devrait pas poser de problème, puisque le TO 9 reçoit des cartouches de mémoire morte, des cassettes via le magnétophone du TO 7/70, et même des disquettes 5 1/2 pouces grâce au branchement d'un lecteur de disquettes externe à l'ancien format (le système d'exploitation effectue la conversion d'un format à l'autre). Tous les anciens périphériques du TO 7/70 peuvent être branchés sur le TO 9, selon Thomson : quatre des connecteurs disposés à l'arrière sont identiques à ceux du TO 7/70.

C'est Paragraphe, le traitement de texte incorporé, qui rappelle le plus le Macintosh. Les hommes de Thomson ne se cachent pas d'avoir copié sans vergogne les fonctions du

L'écran de sélection des couleurs : le triangle rouge-vert-bleu et au centre, le curseur d'intensité.



Thierry MORIN

programme équivalent d'Apple, Mac Write. Mêmes menus déroulants ; mêmes boites de dialogue ; même « ascenseur » pour se déplacer dans le texte, même presse-papiers, baptisé ici tiroir, même couper-copier-coller, traduit ici par ciseaux-mettre dans le tiroir-sortir du tiroir ; jusqu'à la façon d'afficher en grisé les options inactives d'un menu, qui est identique... Cela n'empêche pas des améliorations par rapport à Mac Write : une « cabine » d' « ascenseur » de taille variable, suivant la longueur du texte, un défilement horizontal pour passer en revue jusqu'à 140 colonnes de textes, des options d'enrichissement typographiques toutes cumulables (on peut avoir de l'italique gras souligné double largeur) ; une commutation minuscules/majuscules (utile pour les titres) ; une « vue aérienne » du texte entier (on ne voit que les contours des paragraphes) ; et même une sauvegarde au format ASCII, pour utiliser Paragraphe comme un éditeur de langage. Mac Write l'emporte en revanche sur d'autres points, comme les polices multiples, les tabulations...

Le TO 9 emprunte aussi au Macintosh l'un de ses traits de caractère les plus étonnants : le transfert de données graphiques d'un logiciel à l'autre, voire le mélange de données textuelles et graphiques. Non content d'accepter des données provenant de Fiches et dossiers, ou, nous dit-on, des logiciels de comptabilité, paye et facturation en cours de développement, Paragraphe peut insérer dans un texte des dessins réalisés en Basic ou avec l'un des logiciels graphiques de Thomson.

Unité stratégique

Ainsi, on peut créer sa propre police de caractères avec Caractor, puis s'en servir pour imprimer un texte avec Paragraphe, ou dessiner un logo d'entreprise avec Color Paint, et l'insérer dans les en-têtes de pages de Paragraphe. On va en effet s'apercevoir bientôt que Thomson a mis au point sans bruit, au cours des dernières années, une véritable gamme de logiciels de création graphique ayant en commun l'originalité, une interface utilisateur à base de menus déroulants, pictogrammes et crayon optique, et surtout un format commun de stockage surnommé « point map ». Ainsi, les logiciels suivants peuvent s'échanger leurs dessins par l'intermédiaire d'une disquette : Paragraphe, Basic 128, la future version de Caractor, Color Paint (qui sort en septembre et permettra entre autres la numérisation d'images vidéo), Praxitèle (qui met aux normes Minitel n'importe quel dessin ou image de caméra) et Graphique, le futur traceur de courbes associé au tableur Colorcalc. Cette unité stratégique, qui ne se manifeste que chez les grands constructeurs, pourra pour la première fois se faire jour grâce au TO 9, et constitue un point très encourageant pour les futurs possesseurs de Thomson.

Le TO 9 offre, face au Macintosh, l'embarras du choix. Là où le Mac impose une religion très stricte à base de souris obligatoire, de fenêtres et d'interfaces en petit nombre, les créateurs du TO 9 ont laissé la bride sur le cou



Le traitement de texte Paragraphe, démarqué de Mac Write. Remarquez l'« ascenseur » à droite. La ligne du bas, en vidéo inverse, a été sélectionnée à l'aide du crayon optique ou de la souris.

Caractéristiques

Microprocesseur : *6809 E. Fréquence : 1 MHz.*
Système d'exploitation : *propre à Thomson, en mémoire morte.*
Mémoire : *vive : 128 Ko dont 107 disponibles, en option : disque virtuel de 64 Ko. Morte : 136 Ko.*
Mémoire de masse : *lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 320 Ko formatés, connecteur pour cartouches de mémoire morte. En option : lecteur de disquettes externe 3 1/2 pouces (1 950 F) ou 5 1/4 pouces, magnétophone.*
Affichage : *par prise Péritel, sur téléviseur ou moniteur monochrome (950 F environ), couleur (2 500 F environ) ou couleur haute résolution (3 400 F environ). Affichage graphique seul. Résolution : 640 × 200 points. Jusqu'à 16 couleurs parmi 4096. Résolution-type : 320 × 200 avec 4 couleurs.*
Clavier : *AZERTY mécanique, avec 5 touches de fonction doubles.*
Interfaces : *Centronics à connecteur MSX, 3 bus d'extension, connecteur d'extension mémoire, sortie son, magnétophone, connecteur de cartouches, lecteur de disquettes, crayon optique, souris. En options : RS 232 C, manettes de jeu, modem Minitel, incrustation vidéo.*
Périphériques : *crayon optique (fourni). Souris (450 F), imprimante 100 cps feuille à feuille (2 900 F) et périphériques du TO 7/70.*
Langages : *deux Basic. En option : assembleur, Forth, Logo, Pascal.*
Logiciels : *Paragraphe et Fiches et dossiers incorporés en mémoire morte. Titres en préparation, logiciels du TO 7/70*
Alimentation : *incorporée.*
Distributeur : *SIMIV, Tour Gallieni 2, 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél. : (1) 360.43.90.*
Prix : *moins de 9 000 F TTC, avec un lecteur de disquettes et crayon optique.*
Disponibilité : *octobre.*

à leurs adeptes. Vous n'aimez pas le crayon optique pour pointer dans les menus (il est considérablement plus précis que les premiers modèles du TO 7) ? Prenez la souris ! Vous préférez le clavier ? Toutes les options des menus sont accessibles par des lettres ! Vous n'aimez pas les menus ? Certaines fonctions sont *aussi* accessibles par des pictogrammes ! Seul l'usage dira si cette abondance amène facilité ou hésitation.

Encore une différence avec le Mac ; il n'y a pas de vraies fenêtres, pas de système d'exploitation utilisant la métaphore du bureau, pas de routines à la disposition du programmeur, en mémoire morte, pour dérouler des menus, contrôler la souris, etc. Mais Thomson propose aux créateurs de logiciels son Formator, une collection de sous-programmes qui gèrent notamment des menus déroulants, des « ascenseurs », des touches optiques... Une partie de ces outils sont dans la mémoire morte du TO 9 et constituent le « DOS iconique », qui permet à l'utilisateur de commander au système d'exploitation par de simples pictogrammes.

Un mot sur le logiciel Fiches et dossiers, qui n'était pas encore implanté sur le TO 9 début août (nous l'avons vu tourner sur un TO 7/70) ; il semble plus classique. Fortement inspiré de AD Mac Fichier pour Macintosh, il permet des recherches à l'aide d'un index primaire et de trois secondaires, peut dupliquer un fichier entier ou simplement des données saisies, un masque de saisie ou une procédure de sélection, offre des champs calculés, un opérateur de recherche « peu différent de » et une option « impression d'étiquettes ». Ce n'est bien sûr qu'un logiciel monofichier, et les champs sont courts (52 caractères, 60 champs par enregistrement).

Mais le meilleur argument du TO 9 est peut-être qu'il est le seul ordinateur semi-professionnel compatible avec les machines d'élection de l'opération Informatique pour tous...

Petros GONDICAS


POUR TOUT SAVOIR
SUR LA MICRO
CONSULTEZ
LES BANCS D'ESSAI
PARUS DANS S.V.M.
Le N° 1 est épuisé
N° 2 Choisir un micro-ordinateur professionnel. Essai de l'IBM familial PC Junior. Banc d'essai de la gamme Atari.
N° 3 Un ordinateur à la maison, pour quoi faire? La vérité sur les compatibles IBM. Présentation de l'ordinateur professionnel de Sinclair : le QL.
N° 4 Apprendre grâce à l'ordinateur. Comment réaliser un jeu d'animation sur votre micro? Banc d'essai : le Macintosh d'Apple.
N° 5 Informatique : les bons diplômes, les métiers qui payent. Banc d'essai : le plus bel ordinateur du monde : le Grid. Exclusif : un programme pour comprendre votre micro.
N° 6 L'enfant et l'ordinateur. Les nouveautés du SICOB de Printemps. Banc d'essai : le micro familial MO5 de Thomson.
N° 7 Cent stages informatiques pour les vacances. L'intelligence artificielle. Banc d'essai : Apple IIc.
N° 8 L'invasion des familiaux japonais. Le prochain ordinateur d'IBM. Banc d'essai : Olivetti M24 et M21.
N° 9 Numéro spécial 60 micro-ordinateurs professionnels au banc d'essai. Votre budget familial sur micro-ordinateur. EXCELVISION, un familial français unique au monde.
N° 10 École : Tous les logiciels pour réussir. Comprendre la télématique (1re partie) Banc d'essai : Le portable HP110 de Hewlett-Packard
N° 11 Banques de données : Tout le savoir au bout du clavier. Le Scrabble sur ordinateur. Banc d'essai : Alice 90.
N° 12 50 ordinateurs familiaux. Minitel : gare à la facture. Banc d'essai : QL Sinclair IBM PC. AT.
N° 13 La micro passe à l'Est! Les automates cellulaires. Rendez votre Minitel intelligent. Banc d'essai : le compatible IBM de Bull.
N° 14 100 idées pour votre ordinateur familial. En direct des USA : Atari ST et Commodore 128. Banc d'essai : Apricot F1.
N° 15 Faut-il acheter un Macintosh? 150 logiciels à l'essai Rencontre avec des génies Banc d'essai : Compaq Deskpro Squale, DG One
N° 16 Quels métiers de l'informatique pour 1990 Spécial jeux Banc d'essai : Wordstar 2000 Toshiba PAP-C
N° 17 Informatique française : les occasions perdues Bac : la triche autorisée? Tout sur l'Amstrad
N° 18 L'amour par Minitel Initiation : les écrans A l'essai : Amstrad CPC 664 et le Sinclair QL.
N° 19 La micro-informatique par Bill Gates À l'essai : Goupil 64, Jazz de Lotus.
Les reliures SVM.
Aux couleurs de SVM, les reliures vous permettent de protéger votre collection. Chaque reliure est conçue pour classer 6 numéros. Commandez-les vite!
SCIENCE & VIE MICRO SVM
BON DE COMMANDE
À retourner paiement joint à SVM
5, rue de la Baume 75008 Paris.
☐ Je désire recevoir les Nos .... de SVM au prix unitaire de 16 F franco. (Étranger : 22 F).
☐ Je désire recevoir .... lots de 2 reliures SVM au prix de 90 F franco les 2 (Étranger 105 F).
Nom : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Code postal .... Ville ....
• Ci-joint mon règlement de .... F par chèque à l'ordre de SVM. Bred.
Étranger : chèque compensable à Paris ou mandat international.
SVM 20



En imprimantes
« QUALITE
COURRIER »
La gamme
Qume
commence avec la
LETTER PRO 20
à un prix
renversant
Une marque de prestige
• adaptable à tous micros
• avec tous accessoires (roues françaises, feuille à feuille, etc.)
• édite une page à la minute
isto
Informatique Systèmes TéléCom
3, rue Ste Félicité - 75015 Paris
Tél. : (1) 532.80.01 - Télex : 201 297 INSTEL
Sans engagement je souhaite recevoir plus d'informations sur :
☐ Letter PRO 20
☐ Toutes imprimantes QUME
SVM
M.
Adresse:



iSi



Mais comment a-t-il fait ? Nombreuses furent les bonnes âmes pour s'inquiéter de la santé mentale de Jack Tramiel, ou tout au moins de ses chances de refaire un jour surface, après son départ de chez Commodore. Et pourtant, le voici aux quatre coins du monde, son Atari 520 ST sous le bras, porteur de la nouvelle bonne parole micro-informatique. Surprise : ce n'est pas un illuminé qui vient convertir, mais un redoutable homme d'affaires, avec dans ses cartons ce qui pourrait devenir une révolution sinon technologique, assurément commerciale.



Photos Thierry MORIN

ATARI 520 ST

IL Y A UN PEU PLUS D'UN AN, JACK TRAmiel quitte Commodore dont il est le président. Dans le même temps, Warner cherche à se débarrasser d'Atari, pourtant leader du jeu électronique aux USA, mais dont les micro-ordinateurs sont une catastrophe financière. Tramiel, sans prendre le temps de souffler, reprend l'affaire et assure que dans six mois, Atari va casser la baraque.

Et il essaye de battre des records de rapidité dans l'élaboration d'un tout nouveau produit qui sera le point de départ d'une nouvelle gamme technologiquement très avancée, mais accessible à un maximum de gens. Aucun doute sur le concurrent visé : le Macintosh d'Apple. Le microprocesseur choisi est d'ailleurs le même : le 68000 de Motorola, l'un des 16-32 bits les plus performants du marché. Sur le produit lui-même, l'incertitude sera longue. Finalement, à la fin du printemps, l'invraisemblable pari de Tramiel est pratiquement gagné – du moins en ce qui concerne la mise au point du matériel –. Qu'on en juge : le 520 ST est un 16-32 bits doté du système d'exploitation GEM de Digital Research, qui lui donne une interface graphique comparable à celle du Macintosh, mais en couleurs, fondé sur l'utilisation du célèbre trio fenêtres-icônes-souris. Il est livré avec – retenez votre souffle – : un lecteur 3 /2 pouces de 360 Ko, un moniteur monochrome, une souris, un Basic, un Logo, un traitement de texte et un logiciel de graphisme. Le prix : 800 $ aux Etats-Unis, 10 000 F TTC tout rond en France, plus de trois fois moins cher que le Macintosh 512 Ko. Comment un tel prix est-il possible ? Chez Atari, on donne trois raisons : une gestion très stricte de la production, une politique de marges réduites et l'investissement dans des types de recherches et de développements qui visent le produit non seulement le plus performant, mais aussi le moins coûteux. Tout cela donne la mesure du « coup de poker » de Tramiel, condamné au succès avec le 520 ST, puisqu'il ne peut pas s'appuyer financièrement sur une ancienne gamme. On comprend ainsi mieux la hâte avec laquelle a été conçue cette machine, une hâte qui a inévitablement engendré quelques dérapages et donc des différences entre la version qui devait être commercialisée dès le mois de juillet (on nous dit maintenant que le ST ne sera disponible qu'en septembre) et la version définitive. Deux gros défauts apparaissent. L'implantation en mémoire morte du système d'exploitation (TOS + GEM), qui doit libérer la presque totalité de la mémoire vive pour l'utilisateur, n'a pas encore été réalisée. Il faut classiquement charger une disquette-système avant de commencer. Deuxième problème : des quatre logiciels qui doivent être livrés avec la machine (Basic, Logo, traitement de texte GEM Write et logiciel graphique GEM Paint), seul le Logo était, en juillet, terminé et disponible. En attendant, un bon devrait être délivré à l'acheteur d'un 520 ST, qui pourra toucher les trois logiciels manquants ultérieurement. Inutile de dire que le seul langage Logo restreint singulièrement l'éventail de possibilités de l'ordinateur. L'absence du Basic nous a d'ailleurs empêché de soumettre l'Atari à notre Standard de performances habituel. Ces deux retards semblent tous provenir de l'adaptation de GEM à l'Atari ou de l'Atari à GEM.

Le concurrent

A l'origine de GEM, une constatation de Digital Research : le gros défaut de l'interface graphique du Macintosh est de n'être transportable sur aucun autre système. La nouveauté serait de créer un logiciel d'utilisation de ce type, indépendant des systèmes d'exploitation, des microprocesseurs et des langages, ce qui aurait deux avantages considérables : d'abord donner à de nombreux micro-ordinateurs la puissance et la facilité d'emploi d'un Macintosh, ensuite permettre aux développeurs d'écrire des applications s'adres-

sant à plusieurs types de matériel, moyennant un travail d'adaptation simplifié.

Ainsi est né GEM compatible avec plusieurs systèmes d'exploitation (MS-DOS, Concurrent DOS) et qui tourne déjà sur plusieurs machines dont l'IBM PC, l'Apricot F1 et bien sûr l'Atari. Pour ce dernier, Digital Research a



Sur le clavier, la touche UNDO d'annulation et 2 touches ENTER, une dans chaque pavé.

étroitement collaboré avec la firme de Tramiel. Tout d'abord parce que le système d'exploitation du 520 ST, baptisé TOS (pour Tramiel Operating System, et allez donc !...) n'est rien d'autre qu'un CP/M 68 Ko de Digital Research, légèrement revu et corrigé pour les besoins spécifiques d'Atari. Ensuite parce que, comme on l'a vu, GEM doit être implanté en mémoire morte et tirer au maximum parti des qualités intrinsèques du 520 ST avec au premier chef, gros avantage sur le Mac, l'utilisation de la couleur. Ce qui nous ramène à ces difficultés d'implantation rencontrées plus haut. D'après les intéressés, seuls subsistent quelques « bugs » qui ne devraient pas être trop longs à réduire. On peut espérer qu'effectivement c'est là le seul problème.

Les esprits chagrins feront aussi remarquer que sur la disquette système de l'Atari, le TOS ajouté à GEM occupent 201 Ko, sans parler de deux autres fichiers baptisés DESK 1 et DESK 2 qui occupent quant à eux 15 et 6 Ko ; total, 222 Ko. La mémoire morte, elle, peut contenir 192 Ko : dans l'état actuel de GEM et du ST 520, une partie de la mémoire vive sera donc utilisée par GEM. Cela peut vouloir dire qu'Atari est en train de choisir, parmi l'ensemble des routines de GEM, lesquelles devront être laissées de côté. Il ne faut pas nécessairement voir là autre chose que le processus normal de mise au point d'une machine nouvelle.

La richesse de la carte centrale (voir « Le point de vue de l'expert ») se retrouve sur les ports d'entrée-sortie du 520 ST. Sur la face arrière, on trouve de droite à gauche :
- le raccordement d'une unité de disque dur ;
- le raccordement du lecteur de disquettes 3 1/2 pouces, le 520 ST pouvant gérer simultanément deux lecteurs ;
- l'interface RS 232 C qui permet de brancher un modem ou tout autre périphérique au même standard, une imprimante série par exemple ;
- la sortie « Centronics » qui peut recevoir imprimantes ou tables traçantes adaptées ;
- le raccordement de l'un des deux moniteurs proposés par Atari : monochrome ou RVB ;
- un espace vide qui correspond à une sortie télévision, mystérieusement disparue de la version testée ;
- enfin, un port d'entrée-sortie au standard MIDI (Musical Instrument Digital Interface) qui permet en entrée de raccorder au 520 ST un synthétiseur ou tout autre instrument MIDI (un clavier musical par exemple) et en sortie de piloter cet instrument avec l'ordinateur.

Le branchement de l'alimentation, l'interrupteur marche/arrêt et un bouton RESET complètent cette face arrière qui, si elle est bien fournie, ne se signale pas par une qualité particulièrement bonne de ses connecteurs.

Sur le côté gauche, une fente est prévue pour des cartouches de mémoire morte. Enfin, sur le côté droit, deux ports pour manettes de jeu dont l'un permet également les branchements de la souris.

Le design très sobre, le gris très chic donnent à l'ensemble une allure très « pro ». Et ce n'est qu'après s'être pris les pieds dans un certain nombre de câbles, que l'on retrouve l'ambiance de la micro-informatique familiale. Il faut reconnaître qu'Atari a fait très fort : non seulement l'alimentation de l'unité centrale est externe, fort volumineuse et bien sûr démunie d'interrupteur, mais le lecteur de disquettes possède aussi sa propre alimentation externe. Imaginez le plat de spaghettis avec *deux* lecteurs de disquettes ! (A moins qu'Atari ne consente à alimenter deux lecteurs à partir du même bloc...).

Un clavier intelligent

Le clavier, conventionnel, est agréable à l'emploi et tout à fait satisfaisant pour une utilisation intensive. Moins bruyant que celui du Macintosh, il est aussi plus grand et bien sûr plus complet. Quatre-vingt quatorze touches séparées en quatre zones : le clavier AZERTY traditionnel, dix touches de fonction, un clavier numérique, et un pavé d'édition qui permet également de reproduire les mouvements de la souris. L'ensemble du clavier est de type dit : « intelligent », c'est-à-dire qu'il possède son propre processeur et son propre mini-système d'exploitation. Chaque touche enfoncée est décodée sous forme matricielle par ce processeur et communiquée au 68000 au travers d'une interface série intégrée. Celle-ci fonctionnant aussi bien en entrée qu'en sortie, le clavier est entièrement programmable.

Ce processus est d'autant plus intéressant que le 520 ST ne connait pas la séparation mode texte-mode graphique. Il travaille constamment en mode graphique. C'est le principe du logiciel intégrateur GEM. Trois modes graphiques sont ainsi possibles :
- la basse résolution, qui est en fait la plus haute résolution sur la plupart des ordinateurs familiaux : 320 × 200 points, obtenus soit sur un téléviseur, soit avec le moniteur couleur RVB Atari. Cette résolution autorise 16 couleurs simultanées à l'écran, choisies parmi une palette de 512 ;
- la moyenne résolution : 640 × 200 points avec 4 couleurs simultanées parmi 512 sur le moniteur couleur RVB ;
- la haute résolution : 640 × 400 points (supérieure à celle du Macintosh qui a une résolution de 512 × 342) en noir et blanc avec le moniteur monochrome.

En fait, dans un premier temps, Atari ne laisse guère le choix puisque la configuration commercialisée comprend seulement le moniteur monochrome. Pour bénéficier pleinement de toutes les possibilités, au demeurant alléchantes, les deux moniteurs, monocrhome et RVB, sont nécessaires. La gestion adoptée pour la mémoire vidéo signifie dans les trois cas que 256 000 bits doivent être adressés (640 × 400). Le contrôleur vidéo gère donc 32 Ko de mémoire d'écran qui peuvent être placés n'importe où dans la mémoire vive de l'ordinateur, ce qui permet de

MATÉRIEL TESTÉ

Machine d'essai avec logiciel intégrateur GEM en anglais, en cours d'achèvement, moniteur monochrome, lecteur de disquettes, langage Logo et épreuves préliminaires de la documentation.

Caractéristiques

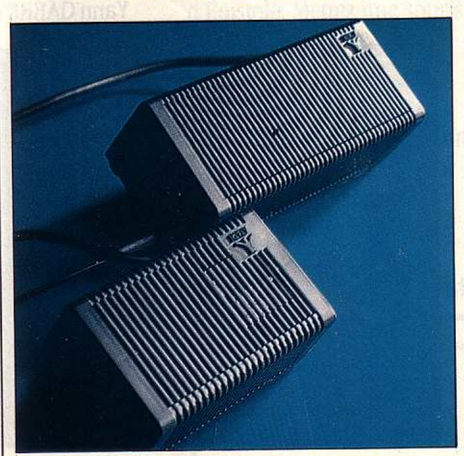
Microprocesseur : *Motorola 68000 de 16-32 bits. Fréquence : 8 MHz.*
Système d'exploitation : *TOS (version de CP/M 68 Ko) et logiciel intégrateur GEM.*
Mémoire : *Vive : 512 Ko. Morte : 192 Ko.*
Mémoire de masse : *Lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 360 Ko formatés. Prévus (fin 1985, en option) : lecteur 3 1/2 pouces de 720 Ko, disque dur de 10 Mo. Prévus : cartouches de mémoire morte.*
Affichage : *Mode graphique seul. Avec moniteur monochrome : 640 × 400 points. Moniteur couleur (prévu, en option) : 640 × 200 points avec 4 couleurs ou 320 × 200 avec 16 couleurs.*
Son : *Synthétiseur à 3 voies plus une de bruit.*
Clavier : *AZERTY, mécanique à 94 touches programmables dont 10 de fonction.*
Interfaces : *RS 232 C, Centronics, MIDI, lecteur de disquettes, disque dur, cartouches de mémoire morte, 2 prises manettes de jeu/souris.*
Périphériques : *Souris. Prévus, en option (fin 1985) : imprimante matricielle à impact, imprimante thermique, imprimante à marguerite, moniteur couleur avec lecteur de disquettes incorporé. Prévu : lecteur de CD-ROM.*
Logiciels : *GEM Write, GEM Paint.*
Langages : *Basic, Logo.*
Alimentation : *2 transformateurs séparés.*
Distributeur : *Atari France, 9, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil Cedex. Tél. : (1) 339.31.61.*
Prix : *10 000 F TTC avec lecteur de disquettes, moniteur monochrome, souris, GEM, TOS, GEM Write, GEM Paint, Basic et Logo.*

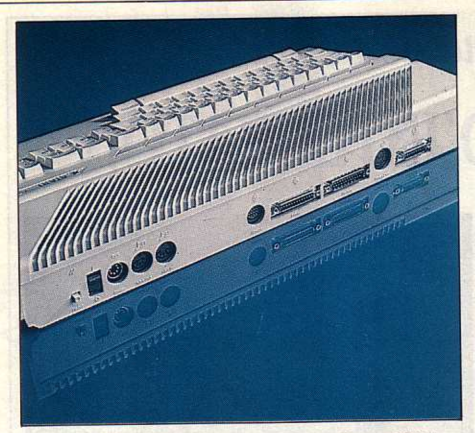
définir alternativement plusieurs écrans. En monochrome, GEM ressemble de façon flagrante à l'interface graphique d'Apple. Tous les éléments qui ont fait le succès du Macintosh sont là avec un dessin bien proche du modèle : icônes, menus déroulants, fenêtres mobiles redimensionnables. Le principe de fonctionnement est aussi le même : un bureau, le GEM Desktop, met à la disposition de l'utilisateur tout ce dont il est censé avoir besoin : du papier, un crayon, des classeurs, et surtout des méthodes de manipulation de ces objets. Ces éléments sont réunis sur l'écran d'accueil de GEM Desktop : en haut une barre de menus déroulants, sur un côté deux icônes représentant des disquettes, en bas la corbeille. GEM peut gérer deux disquettes simultanément avec un seul lecteur, comme le Macintosh. Il suffit d'échanger les disquettes dans le lecteur chaque fois que le système le demande. Ainsi, pour la copie d'un fichier, la manipulation est extrêmement simplifiée par rapport à ce qui se passe avec un ordinateur familial classique. A l'image, GEM se révèle la plupart du temps aussi simple que cela. L'excellente définition de l'image, la souplesse et la précision des mouvements de la souris, et la rapidité de réaction du système aux sollicitations rendent ce type de travail sur le 520 ST très précis et agréable.

Une barre bien occupée

Par rapport à la version de base de GEM, Atari a apporté certaines modifications dans la barre de menu du Desktop, afin de tirer parti de la machine au maximum. Quatre menus déroulants occupent la barre.

Desk est l'équivalent du symbole de la pomme sur le Macintosh. Il est composé de cinq options :
- Desktop info qui affiche le nom du programme chargé dans le système ;
- VT 52 emulator, un programme de télécommunications qui permet de communiquer avec un autre système au travers du port modem ;
- Control panel, proche du tableau de bord Macintosh, qui contient une horloge et un calendrier, et des possibilités de réglage pour le clavier, la souris, et les couleurs de base ;
- Set RS 232C configuration, qui permet l'exploitation de l'interface RS 232C du 520 ST en la réglant sur le type de modem utilisé (vitesse de transmission, parité, duplex, etc...) ;
- Install printer qui indique à la machine les caractéristiques de l'imprimante reliée au port Centronics.


Archaïques, les deux alimentations externes et fort volumineuses.


Sur le 520 ST, à gauche les interfaces MIDI, à droite la prise pour disque dur.

Deux autres menus déroulants sont plus classiques. FILE sert à la manipulation des fichiers avec des options comme OPEN, CLOSE ou FORMAT et VIEW permet de visualiser les fichiers sous forme d'icônes ou de textes et de choisir un système de classement (nom, date, taille ou type).

Le quatrième et dernier menu, OPTIONS, gère un certain nombre de possibilités propres au système : nombre et ordre des lecteurs de disquettes, choix du système d'exploitation (TOS avec ou sans GEM, autre système), type de résolution de l'écran, ordres de priorité pour la sauvegarde, copie des modifications apportées au Desktop par le tableau de bord.

L'utilisateur dispose de trois types de fichiers auxquels correspondent trois types d'icônes : la feuille de papier barrée en tête d'un trait gras contient un programme d'application ; un double clic sur elle ouvrira une fenêtre dans laquelle le programme s'exécutera automatiquement. Celle cornée dans un coin est un document ; elle peut donc a priori contenir n'importe quoi : un mémo comme des données destinées à un programme d'application. Celle surmontée d'un onglet enfin, représente un dossier ; sans intérêt logiciel véritable, ce type de fichier permet surtout de créer des sous-catalogues.

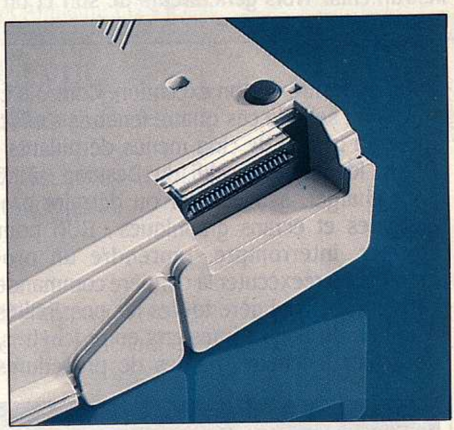
Bavardage

Plus que le Macintosh, le 520 ST avec GEM est bavard et convivial. Bien que toujours en anglais sur la version testée (Atari prévoit une traduction sur les machines ultérieures), les zones de dialogues sont extrêmement claires et pertinentes.

Inévitablement, une comparaison entre le 520 ST et le Macintosh s'impose. Le problème est que le fer de lance d'Apple est le champion installé de sa catégorie. Et le challenger Atari n'a pas encore terminé son entraînement... Ses gros atouts, le prix mis à part, ne sont encore que potentiels. La couleur ? Nous n'avons pas pu la voir lors de l'essai, les quelques moniteurs RVB arrivés en France étant destinés en priorité aux développeurs. La supériorité possible de GEM ? Son implantation sur le ST n'est pas terminée, et l'immense avantage de l'avoir en ROM pas encore réalisé.

Bien sûr, les fanatiques du Macintosh ne manqueront pas d'ores et déjà de faire remarquer que la couleur entraîne une perte de définition ; que le bureau du Mac est plus sophistiqué ; que la personnalisation des icônes est bien plus limitée chez Atari, etc.

Les défenseurs du 520 ST pourront répondre sur le terrain de la rapidité : si les deux systèmes se tiennent en ce qui concerne la gestion des fenêtres, des icônes et des menus, le 520 ST semble bien plus rapide pour la manipulation des fichiers. Ils rappelleront également les crises de délirium qui saisissent par moment le Finder du Mac (c'est ainsi qu'Apple nomme le système d'exploitation de sa machine), les difficultés qu'il a à opérer avec un seul lecteur de disquettes, le temps perdu à charger à chaque mise en route le système d'exploitation, l'énorme place occupée en mémoire vive par ce même système... Trancher dans un tel débat aujourd'hui serait vain. D'autant plus qu'un ordinateur de cette catégorie n'est pas grand-chose sans son environnement logiciel. Sur ce chapitre, l'Atari a encore du chemin à faire. Et pour commencer : terminer enfin les trois logiciels manquants, théoriquement fournis avec la machine. Tous trois, comme le Logo qui, lui, est prêt, sont des productions Digital Research. Le Basic est le Personal Basic de la firme, dans une version adaptée sous GEM et enrichie de nombreuses instructions. GEM Write et GEM Paint quant à eux sont pour l'un, une version sous GEM d'un traitement de texte existant, le Volkswriter de Lifetree, pour l'autre un programme de dessin très proche de Mac Paint.


Le connecteur de cartouche de mémoire morte situé sur la face gauche du 520 ST.

Le Logo donne une excellente idée de ce que devient un langage de programmation avec GEM. Quatre fenêtres peuvent être affichées : une fenêtre graphique sur laquelle se déplace la tortue, une fenêtre de dialogue qui permet d'écrire ou de charger un programme, une fenêtre d'édition où l'on entre procédures et variables, et une fenêtre baptisée « Debug Window » qui liste le programme pas à pas au

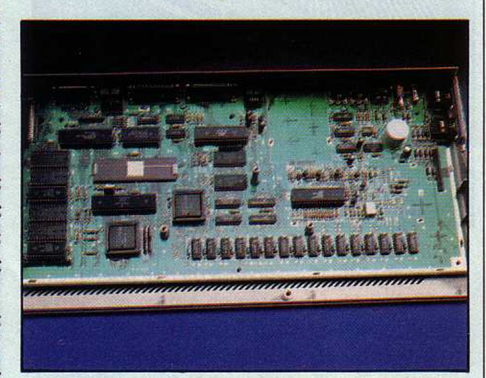
Le point de vue de l'expert

UN MODÈLE D'INTÉGRATON

Contrairement à toute attente, eu égard aux délais de conception, la carte centrale est un modèle d'intégration. Le cœur en est, bien sûr, le gros microprocesseur 68000 sur son bâti 64 broches, qui tourne à une fréquence de 8 MHz. Ses 24 lignes d'adressage lui permettent de gérer en théorie jusqu'à 16 Mo de mémoire. En réalité, 512 Ko de mémoire vive sont disponibles, répartis en seize circuits de 32 Ko. La mémoire morte occupe quant à elle six puces de 32 Ko.

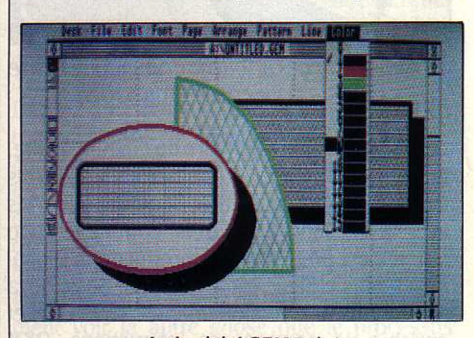
L'accès aux mémoires de masse est confié à un contrôleur DMA (Direct Memory Access) qui fait transiter directement les flux de données de disquette à mémoire interne et vice-versa, sans avoir à passer par le processeur central. D'où un gain de temps énorme : l'intégralité de la mémoire vive peut ainsi être copiée en moins d'une seconde. Le DMA donne également ses ordres au contrôleur de disquettes intégré, un 1772 de Western Digital.

Les possibilités sonores du 520 ST lui sont données par une puce AY-3-8910 de Texas Instruments. Trois générateurs de son et un



générateur de bruit blanc autorisent la programmation de quatre voix mélangeables, au niveau sonore réglable, et le contrôle des quatre phases du son (attack-decay-sustain-release). La puce-son contrôle aussi la sortie Centronics du 520 ST, et l'interface RS 232C en liaison avec un composant MFP 68901 (Multi Fonction Périphérique) qui permet les transmissions série grâce à deux timers utilisés ensemble comme générateur de bauds.

fur et à mesure de son exécution. Contrôle et travail au sein de ces quatre fenêtres s'effectuent au travers de cinq menus déroulants : DESK, identique à celui du Desktop ; FILE pour charger, sauvegarder ou détruire programmes et écrans graphiques ; RUN pour stopper, interrompre, reprendre un programme ou réexécuter la dernière commande entrée ; EDIT qui gère toutes les possibilités d'édition du Logo : transferts entre fenêtres, de fichier à fenêtre, parties de procédures



Le logiciel GEM Paint, très proche de Mac Paint.

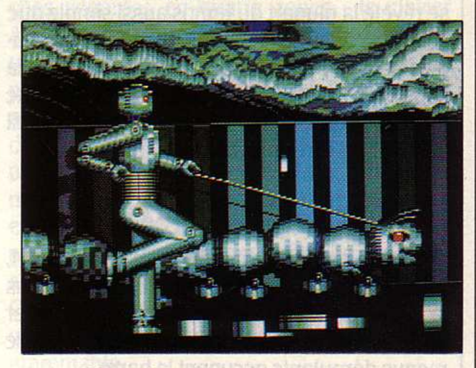
coupées, copiées ou collées, déplacement du curseur, scrolling des pages d'écran ; et enfin SETTINGS pour définir les couleurs employées, la position de la tortue, son rayon d'action, ou diverses possibilités graphiques comme un effet de zoom.

Avec ces quatre logiciels, Atari devrait contenter les amateurs jusque-là cantonnés aux systèmes 8 bits qui voient avec le 520 ST la possibilité de faire un bond technologique considérable. Mais pour assurer la viabilité de son entreprise, Tramiel ne pourra se contenter de ce marché. Et dans ce cas, la balle est dans le camp des développeurs. C'est l'intérêt qu'ils porteront à GEM et à Atari qui devrait décider du succès du 520 ST. Sur le même bateau est d'ailleurs embarqué Digital Research, qui a énormement investi ces derniers mois en temps et en argent pour convaincre les sociétés de logiciels que GEM peut devenir un véritable standard d'utilisation et de programmation. En principe tous les logiciels développés sous GEM devraient être disponibles sur l'Atari même si les développeurs n'ont pas pensé à cette machine mais, par exemple, à l'IBM PC. Ainsi environ soixante sociétés comme SPI, auteur de Open Access, ou plus près de nous Publisoft, auteur de Publibase et JT Diffusion, auteur de JT Base développent des versions de leurs logiciels sous GEM. Mais jusque-là, l'accueil réservé au couple GEM-Atari est quelque peu mitigé, aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe. Les plus intéressés semblent être les développeurs spécialisés dans le familial et l'éducatif. Ainsi, en France, parmi les sociétés qui ont commandé à Atari un ensemble de développeur, on trouve des firmes comme Loriciels ou Hatier. Mais pour l'instant, rien ne laisse supposer qu'un véritable environnement logiciel, varié et performant, existera pour le 520 ST à la fin de l'année.

C'est en effet pour cette période qu'Atari annonce la disponibilité de toute une gamme de périphériques. Sont prévus : un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces double face, 720 Ko formatés, un moniteur couleur avec lecteur 3 1/2 pouces intégré, une imprimante à marguerite, une imprimante matricielle et une unité de disque dur de 10 Mo.

Chez Atari, on étudie aussi plusieurs nouvelles possibilités dont une extension de la mémoire vive à 2, voire 4 Mo par remplacement des circuits de mémoire vive internes, et un projet de réseau local. Plus étonnant encore est le lecteur laser dont Atari a montré un prototype au CES de Chicago en juin dernier. Il s'agit en fait du même type de lecteur de compact-disk que les amateurs de hi-fi connaissent, mais débarrassé des complexes convertisseurs numériques-analogiques qui équipent les unités audio. L'inconvénient de ces lecteurs : ils ne savent que lire, d'où le nom de CD-ROM. L'avantage, et il est énorme : on peut stocker sur un seul disque 540 Mo de données ! Ce qui autorisera la commercialisation de véritables banques de données encyclopédiques. Atari n'est pas le premier à annoncer un tel système. Ce qui est inédit, c'est encore là le prix : 500 $.

Un nouveau nuage vient cependant assombrir quelque peu son horizon : l'Amiga de Commodore, plus cher, mais vraisemblablement beaucoup plus performant. Aussi Tra-



La couleur, une des supériorités de l'Atari 520 ST.

miel s'est mis un dernier atout en décidant de sortir également le 260 ST, avec 256 Ko de mémoire vive, un lecteur 3 1/2 pouces double face et une interface télévision. Vendu 499 $, il permettra à Atari d'être présent sur les deux grandes chaînes de distribution aux Etats-Unis : les boutiques spécialisées et les grands magasins. En tous les cas, on ne peut qu'admirer l'exploit qui consiste à sortir en quelques mois une machine aussi performante à un prix aussi bas, avec un minimum de concessions sur la qualité du matériel.

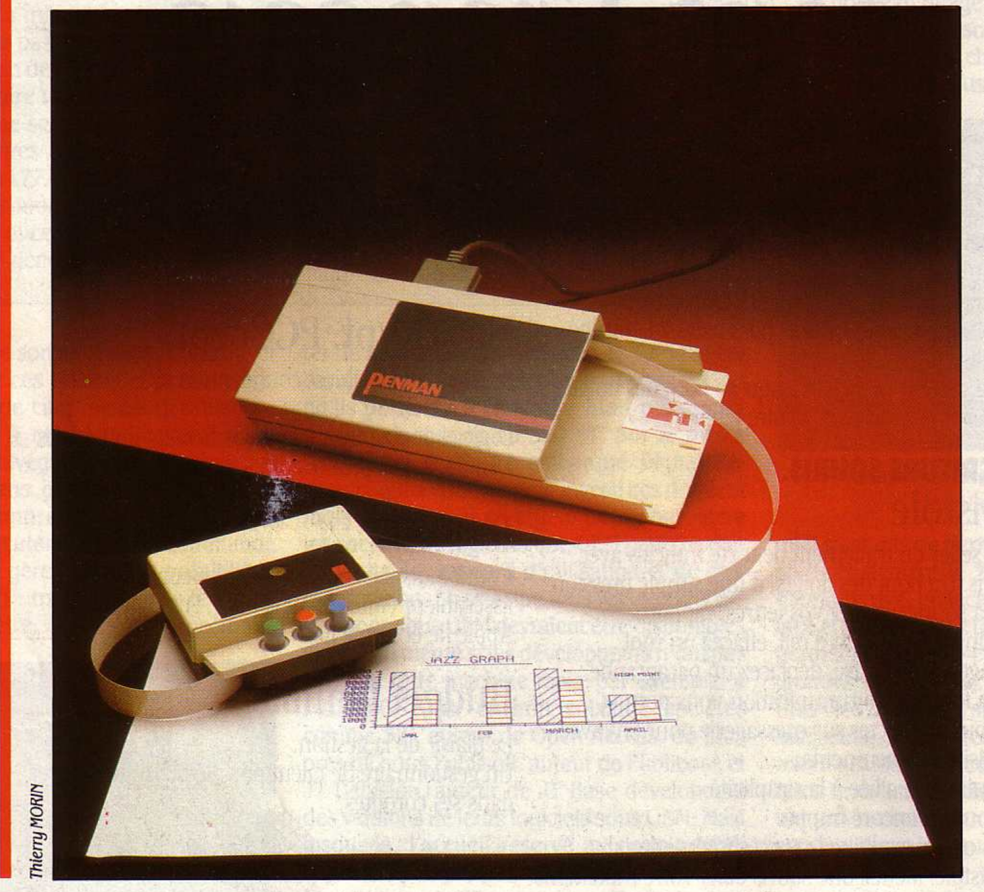
Yann GARRET



Le lecteur de disquettes, ses prises entrée et sortie pour connecter un second lecteur.

LE RAT QUI TRACE

Une grosse souris qui roule sur le papier : c'est le Penman, la table traçante la plus originale du monde.



Thierry MORIN

On connaissait les tables traçantes comme des boîtiers rectangulaires, sur lesquels on posait la feuille de papier et où le dessin s'opérait par déplacement latéral d'un axe portant les stylos. Cette image traditionnelle s'estompe : avec Penman, le traceur est une petite bête qui roule sur le papier, toute seule, comme une grande, en laissant un trait de couleur derrière elle. Cette machine anglaise est étonnante, mais imparfaite : sa précision n'est pas indiscutable.

EMPRUNTANT à la table traçante sa fonction graphique, à la souris sa forme compacte, à la « tortue » Logo sa mobilité, et au robot son autonomie, le Penman est la première application de la robotique individuelle au travail de bureau. Il s'adapte à tous les ordinateurs munis d'une interface RS 232 C, mais seuls l'IBM PC et le Macintosh d'Apple disposent pour l'instant de logiciels de commande tout faits. Le Penman se compose de deux parties : un boitier de commande relié à l'interface RS 232 C de l'ordinateur, et le mobile proprement dit muni de deux servomoteurs pas-à-pas. Le mobile se déplace sur trois roues, une pour chaque moteur et une pour l'équilibre. Les deux éléments sont liés par un câble souple et plat. Le Penman est géré par un microprocesseur Motorola 6801 et comprend quatre supports pouvant recevoir autant de stylos de couleurs différentes (par exemple noir, rouge, vert et bleu) ; on travaille soit avec les trois supports latéraux soit, pour plus de précisions, avec le seul

support central (il faut alors changer de stylo à chaque changement de couleur). L'ensemble est complété par un manuel en anglais d'une trentaine de pages.

Deux cellules photo-électriques de détection de gris permettent au Penman de se repérer sur les côtés de la feuille. Posez-le sur un bord de la feuille : il vient tout seul rechercher son point d'origine. De là, vous le commandez à loisir, lui faisant parcourir des mètres de traçage ; il vient de temps en temps se repérer sur les limites du dessin. Impressionnant ! Plus fort encore, le Penman ne se déplace jamais dans le sens de ce qu'il trace : il tourne sur lui-même pour tirer une ligne droite, afin de conserver ses repères axiaux. Mieux encore : on peut déplacer la feuille pendant le traçage (pas trop vite, quand même) sans perturber le petit rat qui s'adapte et continue à tracer sans erreur. Une fonction spéciale permet d'empêcher tout enroulement intempestif du câble autour de l'objet. Elle n'est pas toujours efficace, mais ce n'est qu'avec les programmes que nous avons nous-mêmes réalisés que des problèmes sont apparus.

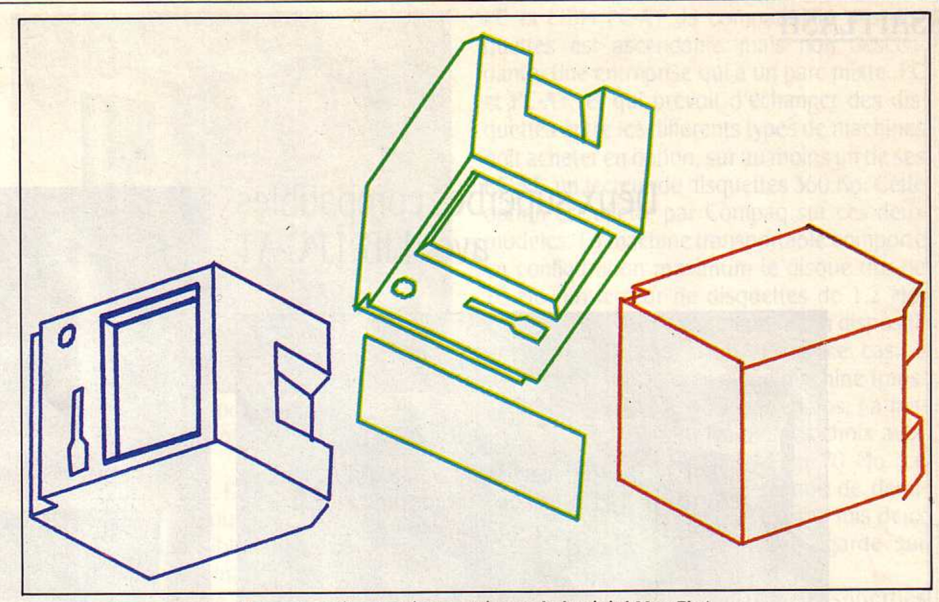
Une souplesse fascinante

Le meilleur support est un papier glacé, blanc brillant, que l'on fait adhérer par électricité statique sur une plaque noire de plexiglas fournie avec la machine. Il consomme l'encre de feutres Hewlett-Packard, ou Pentel. Il s'alimente par un transformateur de 9 volts, externe, relié au boîtier de commande. Le plus petit traceur existant (13 centimètres de large sur 34 de long et 5,5 de hauteur) est aussi facilement transportable, grâce à son kilo et demi. Le Penman s'adapte automatiquement à trois vitesses de transmission d'une interface RS 232 C : 300, 1200 ou 9600 bauds.

Reste le problème de l'interfaçage logiciel. Tout dépend de votre micro. Pour l'IBM PC, vous disposez de Penplot, un programme rudimentaire de tracé de courbes et de création graphique, mais appliquant les principes de gestion-souris à ce robot. Il permet de faire d'une pierre deux coups : vous réalisez votre dessin ou vos histogrammes en déplaçant le Penman pour pointer sur les différentes options du programme, puis vous lâchez la bête qui va tracer toute seule, à l'image d'une « tortue » manipulée par le langage Logo, qui se déplace en laissant une trace à l'écran ou sur un papier. Des options permettent d'utiliser une imprimante parallèle Epson pour les recopies d'écran. Lors des graphes calculés, la table traçante de Hewlett-Packard HP-7470 A peut se substituer au Penman.

Comme un robot

Pour le Macintosh, on utilisera Mac Plot. Ce logiciel est conçu pour une grande variété de périphériques et travaille sur des dessins réalisés à l'aide des logiciels Mac Paint ou Mac

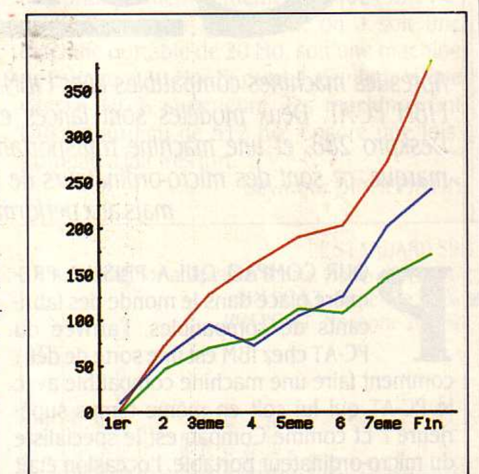


Penman sait « dessiner ». Ici avec le logiciel Mac Plot.

Draw. Deux restrictions importantes à cela : si l'on tente d'imprimer un dessin modifié, on risque des anomalies ; et l'impression d'un dessin de Mac Paint prend un temps fou, car elle se fait point par point... L'emploi de Penman ne constitue qu'une des options de Mac Plot, et se révèle si facile que le grand enfant que vous êtes y retrouvera ses émois d'antan – quand il découvrait le monde : vous insérez une image dans le « presse-papier » du Macintosh et choisissez l'option « plot » dans l'un des menus déroulants. Bien aligné sur le bord de la feuille, Penman recréera l'image que vous voulez. Rien ne vous empêche de programmer directement le petit rat : un bon exercice pour vous familiariser avec les bases de la robotique ludique. Le Basic de Microsoft convient tout-à-fait, car il suffit de diriger les ordres vers le port RS 232 C.

Pour l'Apple II ou tout autre ordinateur personnel sophistiqué, le traceur à roulettes se programme facilement avec de simples PRINT, ou par l'envoi de caractères à l'interface série choisie. On peut avancer, reculer, tourner, tracer, choisir la couleur, lire l'état des cellules photo-électriques, tester les chocs avec des obstacles – et même commander un petit haut-parleur qui fait bip (à quoi ça sert ? à rien, mais ça détend) : un véritable petit robot programmable. Malheureusement, il n'existe pas de logiciel clé en main permettant d'utiliser Penman avec l'Apple II, ou d'autres ordinateurs que ceux cités précédemment.

Le Penman n'est pas exempt de défauts : il n'est pas toujours très précis (par exemple dans les jointures d'angle), il n'est pas très rapide, il laisse parfois des traces de pneus sur le papier légèrement visibles à contrejour. Les applications pédagogiques restent aussi à développer, comme une interface permettant de programmer Penman en Logo, et aussi des



Un graphique réalisé avec Penplot sur IBM PC.

programmes adaptés à l'Apple II et autres micros. Cela n'empêche pas le Penman de créer une véritable brèche technologique dans le monde des traceurs, par sa conception originale, sa souplesse et sa légèreté. C'est une machine fascinante pour les passionnés de programmation, les amateurs de problèmes géométriques, les férus de robotique amusante. En revanche, ceux qui veulent simplement une table traçante sans histoire pour sortir les courbes de vente du mois passé feraient mieux de se tourner vers un modèle plus classique.

Xavier SCHOTT

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine du commerce avec manuel de 30 pages en anglais, logiciels Penplot et Mac Plot.

Caractéristiques

Alimentation : *par transformateur externe.*
Dimension : *130 × 340 × 55 mm (boîtier de commande) ; 120 × 130 × 55 mm (robot traceur).*
Poids total : *1,5 kg.*
Tracé : *3 plumes latérales ou 1 plume centrale.*
Surface de traçage : *du format A 4 à l'A 2.*
Interface : *série RS 232 C, RS 423. Vitesse : 300, 1200, ou 9600 bds.*
Distributeur : *Alpha Systèmes, 29, boulevard Gambetta, 38000 Grenoble. Tél. : (76) 43.19.97.*
Prix : *4 760 F HT. Logiciel Penplot : 1 675 F HT. Logiciel Mac Plot : 1 370 F HT.*

Deux superbes compatibles avec l'IBM PC-AT



Le Portable 286

Le Deskpro 286

Photos Thierry MORIN

COMPAQ 286

Après les machines compatibles avec l'IBM PC, voici les Compaq 286, compatibles avec l'IBM PC-AT. Deux modèles sont lancés en même temps : une machine de bureau, Deskpro 286, et une machine transportable, Portable 286. Suivant la politique de la marque, ce sont des micro-ordinateurs de haut de gamme, aussi chers que ceux d'IBM mais aux performances améliorées.

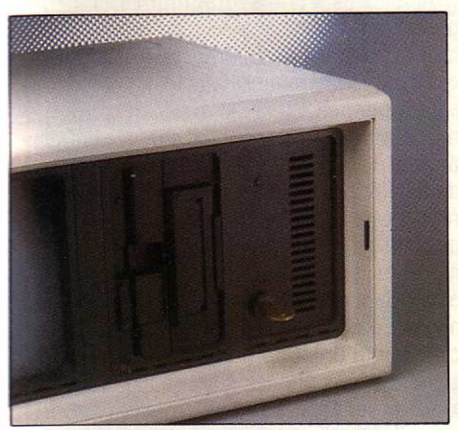
POUR COMPAQ QUI A PRIS LA PREmière place dans le monde des fabricants de compatibles, l'arrivée du PC-AT chez IBM est une sorte de défi : comment faire une machine compatible avec le PC-AT qui lui soit en même temps supérieure ? Et comme Compaq est le spécialiste du micro-ordinateur portable, l'occasion était belle de faire une première: le Portable 286 est, pour l'instant, le seul ordinateur transportable compatible avec l'IBM PC-AT.

Les principales caractéristiques innovatrices du PC-AT se retrouvent tout naturellement sur les deux nouvelles machines : le microprocesseur Intel 80286, les lecteurs de disquettes haute densité de 1,2 Mo, les disques de 20 Mo et les connecteurs d'extension qui peuvent accepter à la fois les cartes additionnelles de l'IBM PC et les cartes spécifiques de l'IBM PC-AT. Dans tous ces domaines, Compaq a apporté des améliorations. Ainsi le microprocesseur est le même, mais l'horloge interne est soit à 6 MHz comme celle de la machine IBM, soit 8 MHz. Le passage de l'une à l'autre des vitesses de fonctionnement est commandé par une combinaison de touches au clavier. Un signal sonore indique que le changement de vitesse est effectué : un bip signifie que la machine tourne aussi vite que l'IBM PC-AT, deux bips indiquent que la machine est passée à la vitesse supérieure, avec un gain de vitesse d'environ trente pour cent. Ce dispositif est moins pratique que le changement de couleur d'un voyant sur la face avant de la machine, employé sur le Deskpro, le compatible IBM PC. Les résultats de notre standard de performances confirment les chiffres donnés par le constructeur, puisque on passe d'une note de 100 % en vitesse lente (exactement comme le PC-AT) à 128 % en vitesse rapide. Ce chiffre est à l'heure actuelle le plus élevé sur les machines que nous avons testées. La carte de base de la machine comporte une sortie série et une sortie parallèle, le connecteur pour un coprocesseur mathématique Intel 80287 et une horloge calendrier sauvegardée par accumulateur. Les options de mémoire sont impressionnantes. Le PC-AT comporte 512 Ko sur sa carte de base et des cartes d'extension de 512 Ko peuvent théoriquement faire monter la mémoire jusqu'à 3 Mo. Sur le Deskpro Portable 286 la carte peut comporter jusqu'à 640 Ko et une carte additionnelle peut faire monter la mémoire à 2688 Ko. Pour le Deskpro 286 ces chiffres déjà incroyables sont pulvérisés. La carte de base ne comporte pas de mémoire et un connecteur d'extension est obligatoirement utilisé par la carte mémoire système. Cette carte comporte au minimum 256 Ko et au maximum 2176 Ko. Si cela n'est pas suffisant on peut ajouter jusqu'à trois cartes de 2048 Ko, ce qui fixe la limite à 8320 Ko pour cette machine de bureau. Beaucoup de très gros ordinateurs n'atteignent pas ces valeurs. Elles paraissent démesurées, mais l'histoire montre que les chiffres considérés comme confortables ont été multipliés par dix en cinq ans. Toutefois, le système d'exploitation MS-DOS limite pour l'instant l'espace adressable à 640 Ko, et la mémoire

MATÉRIEL TESTÉ :
Deskpro 286 avec 512 Ko, lecteur de disquette de 1,2 Mo, disque dur de 30 Mo et sauvegarde sur bande. Clavier AZERTY.
Portable 286 avec 640 Ko, lecteur de disquette de 1,2 Mo, disque dur de 20 Mo et sauvegarde sur bande. Clavier AZERTY.

supplémentaire ne peut guère servir actuellement, qu'à créer un disque virtuel électronique. Les progrès futurs dans le domaine du logiciel permettront d'utiliser mieux des possibilités accrues. Le matériel est, ici, bien en avance sur le logiciel.

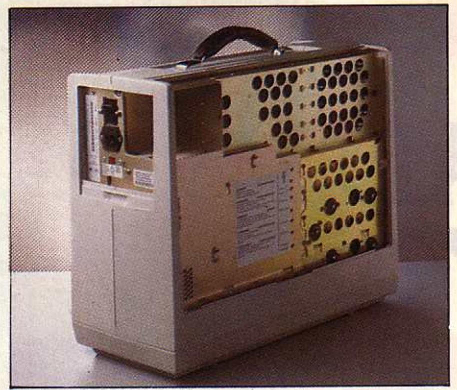
Une des nouveautés de l'IBM PC-AT était l'utilisation des disques durs de 20 Mo : un PC-AT peut en comporter un ou deux, la capacité maximum de la machine IBM est donc de 40 Mo. Compaq présente un disque unique de 20 Mo sur le modèle de bureau et sur le transportable. Mais, fidèle à sa politique d'en offrir plus pour le même prix, il propose un modèle de bureau qui peut être équipé d'un disque 30 Mo ou d'un disque 70 Mo. Pour disposer de la plus grosse capacité existante pour une machine de bureau, il faudra ajouter 21 520 F HT au prix d'une configuration 30 Mo. Au bout d'un certain temps d'utilisation d'une machine, les données contenues dans le disque dur sont irremplaçables, et le moindre incident peut compromettre la vie même de l'entreprise. Il est donc indispensable de faire des sauvegardes périodiques du disque dur. Mais cette opération est terriblement fastidieuse avec des disquettes, et donc trop souvent négligée. Compaq résout ce problème en proposant comme option un dispositif de sauvegarde interne sur bande magnétique de 10 Mo. La commande de la sauvegarde partielle ou totale du disque dur est faite très simplement au moyen d'un ordre



Le Portable 286, seul transportable avec lecteur de disquettes, sauvegarde sur bande magnétique et disque dur incorporés.

qui est compris dans la version du système d'exploitation MS-DOS 3.0 livré avec la machine. Il faut environ seize minutes pour sauvegarder 10 Mo, et huit minutes pour l'opération inverse de restauration.

Les lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces sont des unités demi-hauteur de 1,2 Mo. Les disquettes de 360 Ko, créées au format de l'IBM PC, se relisent sans problème sur un lecteur 1,2 Mo. La reconnaissance du format de disquette est automatique. Un voyant, vert quand on utilise une disquette au format 1,2 Mo, passe au rouge à la lecture d'une disquette de 360 Ko. Attention toutefois, le lecteur haute densité est également capable d'écrire sur une disquette au format 360 Ko. Malheureusement, l'écriture se fait alors sur la disquette avec des pistes plus étroites que



Une protection antichoc exceptionnelle pour le Portable 286.

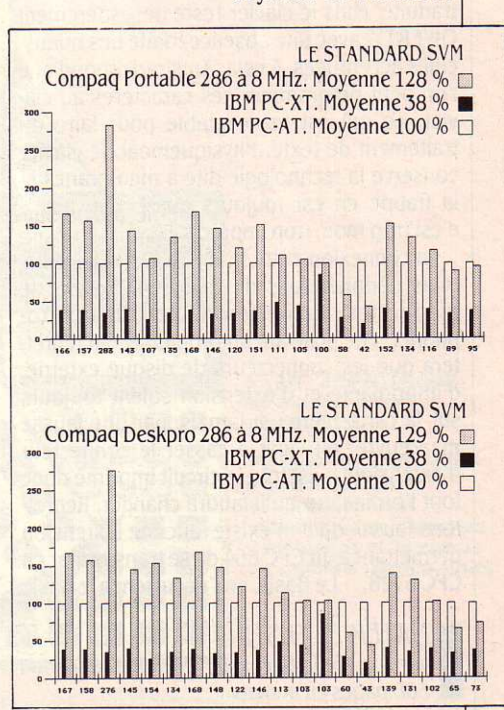
sur le lecteur 360 Ko. Et si l'on essaie de relire sur un IBM PC les données ainsi créées, le résultat est imprévisible : la plupart du temps, tout se passe bien, mais il arrive que la disquette s'avère illisible. Aussi Compaq comme IBM déconseillent une telle utilisation et n'en garantissent pas le résultat. Pour prendre un jargon de technicien, on dira qu'entre l'IBM PC et l'IBM PC-AT, la compatibilité des disquettes est ascendante mais non descendante. Une entreprise qui a un parc mixte, PC et PC-AT, et qui prévoit d'échanger des disquettes entre les différents types de machines doit acheter en option, sur au moins un de ses PC-AT, un lecteur de disquettes 360 Ko. Cette option est offerte par Compaq sur ces deux modèles. La machine transportable comporte en configuration maximum le disque dur de 20 Mo, un lecteur de disquettes de 1,2 Mo, ainsi qu'un deuxième lecteur, ou un dispositif de sauvegarde au choix. Dans ce cas, il convient bien de parler d'une machine transportable puisqu'elle pèse seize kilos. La machine de bureau offre les mêmes choix avec des disques durs de 30 Mo ou 70 Mo. Le disque de 20 Mo étant un disque de demi-hauteur, il est possible d'avoir à la fois deux lecteurs de disquettes, la sauvegarde sur bande magnétique et le disque dur.

Ces deux machines sont de superbes compatibles, meilleurs que leur modèle d'IBM. Le transportable étant une machine unique sur le marché, il s'impose pour les utilisateurs qui se déplacent avec de très gros fichiers. La machine de bureau est intéressante pour le disque de 30 Mo, voire celui de 70 Mo. Bien que le catalogue ne comporte pas d'écran couleur, les connexions pour un écran graphique couleur sont prévues en standard. Les prix sont sensiblement les mêmes que ceux d'IBM à configurations égales. Pour 49 000 F on dispose d'une machine avec deux lecteurs de disquettes, mais on peut choisir entre le modèle portable et le modèle de bureau. Avec 61 605 F HT, c'est-à-dire pratiquement le même prix que l'IBM PC-AT à disque dur de 20 Mo, on a soit une machine portable de 20 Mo, soit une machine de bureau à 30 Mo. Et outre l'avantage d'une vitesse 30 % supérieure, les machines ont 640 Ko au lieu de 512 Ko. Encore une fois, Compaq a fait très fort.

Seymour DINNEMATIN

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80286, fréquence 6 ou 8 MHz.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.0.*
Mémoire vive : *Deskpro : 256 Ko extensible à 8320 Ko, dont 2176 sur la carte mémoire système. Portable : 256 Ko extensible à 2688 Ko, dont 640 sur la carte de base.*
Mémoire de masse : *Lecteur de disquettes 5 1/4 pouces de 1,2 Mo. En option : lecteur de disquettes de 360 Ko, sauvegarde sur bande magnétique de 10 Mo, disque dur de 20, 30 ou 70 Mo (Deskpro), disque dur de 20 Mo (Portable).*
Affichage : *Monochrome graphique, 640 x 200 points. Deskpro : écran ambre ou vert de 12 pouces. Portable : écran vert interne de 9 pouces.*
Clavier : *AZERTY compatible IBM PC-AT, 84 touches, 3 voyants.*
Interfaces : *Série et parallèle, connecteurs pour écran graphique couleur. Connecteurs internes d'extension : Deskpro : 4 connecteurs, 2 sur 8 bits et 2 sur 16 bits. Portable : 2 connecteurs, 1 sur 8 bits et 1 sur 16 bits.*
Dimensions/poids/alimentation : *Portable : 50 x 40 x 21 cm, 16 kg, alimentation secteur.*
Distributeur : *Compaq France, 3, avenue des Indes, BP 245, 91944 Les Ulis. Tél. : (6) 446.36.25.*
Prix : *Deskpro : configuration 1 : 256 Ko, deux lecteurs de disquettes 1200 Ko et 360 Ko, moniteur monochrone graphique : 49 005 F HT. Configuration 3 : 512 Ko, un lecteur de disquettes 1200 Ko, un disque dur de 30 Mo, moniteur monochrome graphique : 61 605 F HT. Portable : configuration 1 : 49 005 F HT. Configuration 3 : avec 640 Ko et disque de 20 Mo : 61 605 F HT. Sauvegarde sur bande magnétique de 10 Mo : 9 000 F HT.*



AMSTRAD CPC 6128

Thierry MORIN

Mémoire double

A PREMIÈRE VUE, ON POURRAIT croire que l'Amstrad CPC 6128 – annoncé pour ce début septembre – n'est qu'une version gonflée de son prédécesseur le CPC 664, auquel on aurait rajouté 64 Ko de mémoire vive pour le même prix ! Mais il s'agit bien plutôt d'un remodelage complet de la machine. Plus compacte, plus sobre, elle apparait d'emblée moins joueuse, plus sérieuse, plus professionnelle. Le large pavé de déplacement du curseur a été abandonné. Le clavier numérique est attaché au clavier principal. Les touches COPY et ENTER ont vu leur taille quadruplée. La petite plaque collée sur le lecteur de disquettes servant de mémento pour les codes de couleur ou les numéros de touches a été totalement traduite. Mais le clavier reste désespérément QWERTY, avec une absence totale des minuscules accentuées. A cela, Amstrad répond que l'on peut programmer ces caractères au clavier, ce qui est inacceptable pour faire du traitement de texte. Physiquement, le clavier conserve la technologie dite à membranes et la frappe en est toujours aussi mauvaise : c'est trop mou, trop imprécis.

La connexion entre le CPC 6128 et les différents périphériques du CPC 664 (lecteur de disquettes, manettes de jeu, magnétophone...) ne pose aucun problème. On regrettera que les connecteurs de disque externe, d'imprimante et d'extension soient toujours sur la carte mère : si jamais, par une fausse manœuvre, on vient à casser le connecteur d'extension, c'est tout le circuit imprimé donc tout l'ordinateur qu'il faudra changer. Regrettons aussi qu'il n'existe aucune extension permettant à un CPC 664 de se transformer en CPC 6128. Le Basic, en l'occurrence le Basic 1.1., est le même sur les deux machines. C'est un avantage dans le sens où tous les programmes du CPC 664 sont compatibles avec le 6128 mais aussi un inconvénient car il n'existe pas d'instruction permettant de gérer ces 64 Ko de mémoire vive supplémentaire. Si vous voulez utiliser ces octets dans un programme, il vous suffit, après votre programme Basic, de lancer un programme spécial nommé BANKMAN. BAS. Vous avez alors deux instructions pour sauvegarder ou retrouver des écrans graphiques. Le programme BANKMAN. BAS est fourni sur la face 1 de la disquette « disc system ». D'autres exemples sont donnés dans le manuel d'utilisation permettant de se servir de cette mémoire afin d'y stocker des données. Néanmoins, il n'existe pas à l'heure actuelle d'utilitaire permettant réellement de considérer cet espace supplémentaire comme un disque virtuel afin d'y stocker facilement données et surtout programmes, tout en bénéficiant des commandes de l'AMS. DOS. Il n'existe pas non plus de programmes d'applications qui tirent parti des 128 Ko de la machine. Parions que les nombreux éditeurs de logiciels sur Amstrad combleront ces lacunes.

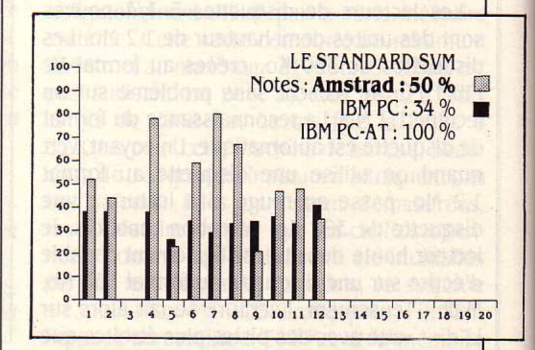
En augmentant la qualité de ses produits, Amstrad tend à s'imposer sur le marché des petits ordinateurs. En dépit de quelques lacunes, le CPC 6128 pourrait être utilisé pour des fonctions dites semi-professionnelles, comme le calcul de devis des artisans, ou la gestion des stocks des petits commerçants. A condition que le logiciel suive.

Patrick PLESSIS

MATÉRIEL TESTÉ
Version définitive avec documentation de 500 pages en anglais

Caractéristiques

Microprocesseur : *Z 80 A de 8 bits. Fréquence : 4 MHz.*
Système d'exploitation : *AMS. DOS (propre à Amstrad), CP/M2.2 (fourni).*
Mémoire : *Vive : 128 Ko dont 42 Ko disponibles sous Basic. Morte : 32 Ko.*
Mémoire de masse : *Lecteur de disquettes 3 pouces incorporé de 160 Ko par face (par retournement). Magnétophone standard.*
Affichage : *Texte : 25 lignes de 20, 40 ou 80 colonnes. Graphisme : 640 × 200 points jusqu'à 16 couleurs parmi 27 disponibles.*
Clavier : *QWERTY, pseudo-mécanique (membrane) à 74 touches. Commandes du curseur séparées, 12 touches de fonction et 32 touches redéfinissables.*
Son : *3 voix, 8 octaves, son stéréo, haut parleur incorporé, sortie audio.*
Interfaces : *Centronics, manettes de jeu, deuxième lecteur de disquettes, magnétophone.*
Périphériques : *Les mêmes que le CPC 664.*
Logiciels : *Plus de 100 sur cassette et disquette.*
Langages : *Basic. En option : C Basic (annoncé), assembleur, Forth, Pascal.*
Distributeur : *Amstrad France, 143, Grande-Rue, 92310 Sèvres. Tél. : (1) 626.34.50. Micro-Bureautique 92 ; 67, boulevard Gallièni, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél. : (1) 642.42.10.*
Prix : *4 490 F TTC (avec moniteur monochrome) et 5 990 F (avec moniteur couleur).*



Mode hiver 85-86 : la tendance est au techno-propre.

LA MICRO EMBALLÉE

L'ordinateur n'est pas le produit des seuls techniciens. La violence de la concurrence rend indispensable l'intervention des designers, qui humanisent ces kilos d'électronique. Les designers imaginent le futur du micro : selon eux, il va disparaître !

Les Minitel auxquels vous avez échappé cette décennie... La conception du Minitel a donné lieu à une très grande consultation de designers, probablement la plus importante dans ce domaine. Voici quelques-uns de ses résultats, des Minitel que vous ne verrez jamais (pages 132 à 134).

PAR LE DESIGN



Dessins La Radiotechnique

A NEUF HEURES DU MATIN, DANS CE café Via Meravigli, les bureaucrates discutent tranquillement en feuilletant La Stampa. Sur le bar délicat, des napperons brodés, des plats d'amuse-gueules, des vasques remplies de sucre en poudre, pour l'espresso. Et dans la salle étroite et bruissante, des sièges bas invitent à la détente, le long des cloisons tendues de velours. On est loin de la brutalité esthétique des zincs parisiens : précisément, à Milan, à côté du siège d'Olivetti, la première firme italienne de bureautique – et surtout reine peu contestée du design industriel (prononcer dé-zaï-ne). Pour l'anecdote, le visiteur remarque dans la cour de cette quasi-institution une DS de couleur Bordeaux. Ah ? La vieille Citroën émeut encore l'œil italien. Mais le rapport entre le sucre en poudre et la micro-informatique ? Il est, mes chers amis, dans le fait que ce noble secteur d'activité est en proie à une lutte commerciale auprès de laquelle les péripéties de « Dynastie » sont un conte pour endormir les enfants sages. Et ce bar milanais de rencontre est séduisant, parce que superbement « designé ». Or, selon Paolo Viti, responsable du département « Corporate Image » de Olivetti, « *les seules choses qui distingueront les machines dans l'avenir, ce sont l'image de marque des fabricants et le design des produits.* » Pourquoi ? Parce que les possibilités techniques des micro-ordinateurs sont de plus en plus semblables. « *Sur les compatibles IBM, la concurrence est très vive,* renchérit Xavier Jouret, chef du design chez Bull : *mêmes fonctionnalités, même prix. C'est le design qui fait la différence.* ».

Un micro au musée

Vraiment ? Eh bien oui, pour une bonne part ! Regardez les grands succès de la micro : l'IBM PC, premier à introduire la séparation clavier-moniteur-unité centrale ; ou le Macintosh et sa souris et son écran neuf pouces ; voire l'Amstrad, qui adopte l'idée simple mais originale en micro domestique de se présenter aux amateurs avec un moniteur. Dans chaque cas, une idée forte qui change l'architecture du produit, fait oublier ses défauts et le propulse au hit-parade des ventes. Vous avez encore des doutes ? Pourquoi alors croyez-vous que tous les fabricants d'ordinateurs recourent aux services de designers ? Ils ne nous appâtent plus par le coeur et les tripes de ces fascinantes machines, ils nous attirent par leur forme. Il n'est pas jusqu'au Musée d'Art Moderne de New-York qui ne présente depuis 1982 un micro de Grid aux visiteurs fatigués de Mondrian.

Il reste à savoir ce qu'est le design. Un arrêté du ministère de la Communication, toujours bien inspiré, remplace en février 1983 le mot design par « stylique ». Erreur mon colonel ! Le design n'est pas qu'affaire de style : « *Le concept de design est véhiculé par le meuble,* dit Jacques Inguenaud, P-DG du cabinet Enfi Design, *alors qu'en fait, on est proche des industriels. – Le design, c'est un compromis entre la technique et les formes* » ajoute Philippe Buteau, collaborateur du susnommé. « *Le designer est un architecte,* précise Philippe Turin, président de l'UNFDI, l'association professionnelle des designers. *A l'architecte, on demande une coordination entre spécialistes. Il prend tous les éléments d'un projet et en fait la synthèse. Le designer fait la même chose. Et comme dans l'architecture, ce qui apparait au public, c'est la façade.* »

D'accord, n'en jetez plus. Mais concrètement, comment le designer intervient-il dans la machine dont je me sers en ce moment ? Dans le meilleur des cas, il arrive dès le lancement des études sur la nouvelle bécane. Soit comme consultant indépendant, soit comme responsable intégré à l'entreprise. Il discute avec les ingénieurs et les hommes du marketing, discussion qui aboutit à un cahier des charges : quelles sont les fonctions du futur produit, quel public vise-t-il, quelles sont ses dominantes techniques et les contraintes qu'elles imposent, quelle est l'image qu'il doit transporter ?

Va-et-vient d'idées

A partir de là, le designer va faire une « recherche d'idées », étudiant la concurrence, repérant les lignes fortes, et conduisant à des esquisses, des « rough » (dessin en perspective), voire déjà des maquettes. Cette étape lui permet de préciser l'architecture du produit, de prévoir le type de matériaux utilisés, de proposer des aménagements techniques (par exemple, déplacement d'un connecteur, autre disposition des cartes électroniques, pose d'un clip plutôt que d'une vis, etc.). Avec ces dessins, on peut choisir les meilleures solutions et leur faisabilité. On entre alors dans une étape moins créative, mais plus précise : des maquettes permettent de vérifier

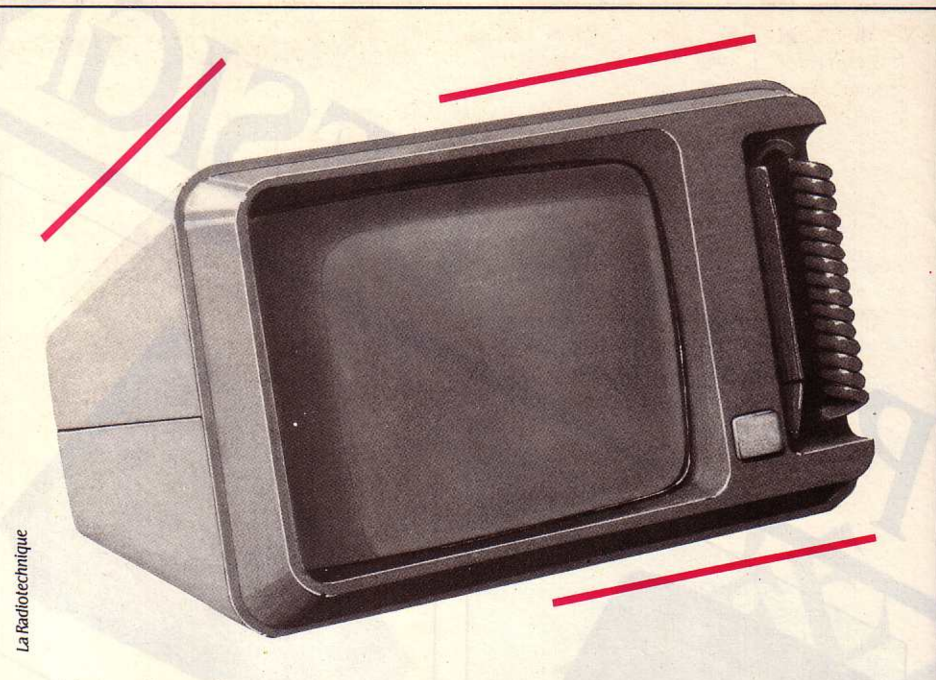
l'encombrement, des plans de face, de profil, de dessous donnent l'image exacte de la machine, le choix des matériaux et des couleurs est possible. Les modifications ne sont plus que de détail.

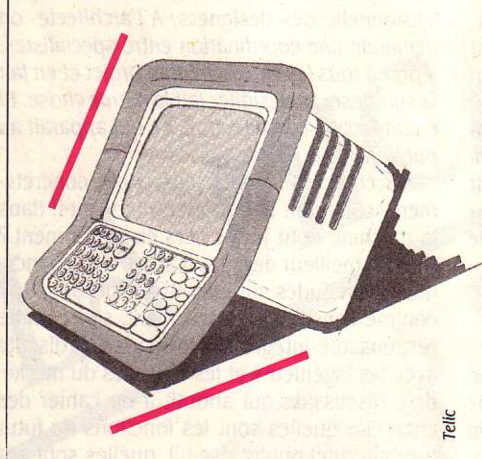
On passe dès lors au prototype, moulant les pièces et ajustant l'architecture interne des composants. Il est dès lors possible de commencer la pré-industrialisation, pour laquelle le designer fournit des plans très précis au fabricant.

La voix de son utilisateur

Le processus prend entre deux mois et un an, une étude coûtant de 100 000 à 500 000 F. Le designer joue le rôle d'interface entre les contraintes posées par les ingénieurs et les désirs du marketing, dans un constant va-et-vient des idées. Surtout, il est, selon Paolo Viti, « *la voix de l'utilisateur* » : il étudie l'objet dans sa perspective d'usage.

D'abord par l'ergonomie, c'est-à-dire l'étude physique des relations homme-machine. « *L'ergonomie, c'est deux ou trois bouquins qu'on se refile* », dit Roger Tallon, designer du Goupil 3 – en l'occurrence, des livres américains datant des années 40, et qui ont jeté les bases des normes d'aisance gestuelle : par exemple, distance entre les yeux et l'écran, angle de vision de l'écran par rapport à l'horizontale du regard, hauteur du plan de


La Radiotechnique


Telic

travail, etc. En fait, le respect des normes ergonomiques dépend de l'usage attendu de la machine : il sera plus ou moins poussé selon qu'elle est destinée à être utilisée huit heures d'affilée ou seulement de manière intermittente. Elle dépend aussi du marché : les grosses boîtes qui visent le marché international respectent à la lettre les normes allemandes, les plus sévères au monde mais qui tendent à s'imposer ; par exemple, elles précisent la hauteur de la troisième touche du clavier ou le degré de réflexion lumineuse de la surface de l'appareil. Par ailleurs, l'ergonomie concerne aussi la fabrication ou la maintenance, en prévoyant une bonne accessibilité des composants internes.

La prise en compte des contraintes techniques et ergonomiques aboutit à définir les solutions les plus importantes : ainsi l'écran orientable, le clavier inclinable, la souris, l'intégration du lecteur de disquettes, etc. Elle conduit à la forme finale, qui ne se résoud donc pas à un « habillage ». Par exemple, la structure du Macintosh a été posée presque au départ, par le choix d'un clavier 9 pouces plutôt que 12 habituellement ; de même, la forme caractéristique du micro-ordinateur familial français baptisé Squale (avec son connecteur de cartouches émergeant du clavier) a été trouvée en début d'étude, car c'était une contrainte du cahier des charges.

En fait, le design est une démarche globale, au sens où l'esthétique et la technique avancent du même pas. Au sens aussi où les plus grandes firmes le conjuguent à une politique cohérente d'image de marque, dans laquelle le design intervient dans la définition des produits, mais aussi dans l'ensemble des « graphismes » et des formes qui peuvent manifester la présence de la marque : logos, aménagement intérieur des points de vente et des bureaux, publicité... Le but est de créer une image qui dépasse le produit, qui l'intègre dans un univers cohérent et évocateur ; ainsi, Olivetti s'est dotée d'un « livre rouge », véritable « bible » de codification des règles visuelles propres à l'entreprise : extérieur (enseignes lumineuses), mobilier, fournitures (moquettes, faux-plafonds), communication graphique (tous les éléments imprimés)... A contrario, Thomson s'est rendu compte que la trop grande différence de design entre le TO7 et le MO5 nuisait à l'identification de la marque ; elle revient donc à une politique de continuité de gamme.

En tout cas, dans le domaine micro-informatique, le design est en plein mouvement, à l'opposé, par exemple, de la hi-fi. Cela tient d'abord à la rapidité de l'évolution technique, qui détermine les formes, et notamment dans le sens de la miniaturisation.

Cela tient aussi à ce que l'objet transporte des valeurs, ou plutôt, des émotions. L'acte d'achat d'un ordinateur ne tient pas seulement à des critères rationnels, mais aussi à une réaction quasi-affective, fonction des impressions ressenties face à l'objet. Par ses formes – carrées, arrondies –, par sa structure – éclatée, homogène –, par sa surface – chargée, vierge –, par ses couleurs, la machine est expressive : elle suggère agressivité, sérieux, sécurité, tranquillité, efficacité, solidité, etc. Elle incarne aussi les mythes qui s'attachent à l'ordinateur, modernité ou angoisse. Et c'est là que le design redevient affaire de style : ce que la machine provoque dans l'esprit de son utilisateur-acheteur n'est pas tant affaire de règles que d'intuition, de « coup de patte ».

Se faire oublier...

Il reste que, s'il n'y a pas deux ordinateurs semblables, leur esthétique suit une mode qui découle de l'imaginaire propre à la micro. « *Le premier critère, c'est la non-agressivité*, dit Pierre-Jean Delpeuc'h, du cabinet Beci : *puis-*


Telic

qu'on leur dit que c'est simple, il faut que l'objet soit simple. » L'ordinateur fuit donc le tape-à-l'œil, la gratuité, le baroque. Il n'est pas encore assez banalisé pour permettre l'excentricité ou les variations formelles : place à l'uni, aux lignes claires, à l'homogénéité. Deuxième tendance : le sérieux. L'ordinateur n'est plus fait pour jouer : il est destiné au travail. A cet égard, IBM a, encore posé le standard : propre, aseptisé, conservateur. « *L'objet le mieux dessiné est celui qu'on ou-*

blie, dit-on chez IBM-France : *fonctionnel, facile à entretenir. L'objectif d'IBM, c'est de s'intégrer dans le bureau de façon neutre. Il ne faut pas imposer une esthétique au client* ›. Les variations de couleurs sont minimisées, la dominante est le clair : plutôt crème pour les ordinateurs américains, plutôt gris ou beige en Europe. Une seule exception admise pour l'instant par les designers, le noir, qui dégage une aura de puissance, et qui est souvent adopté en France ou au Japon. Mais le rose, le vert, le bariolé... vous n'y pensez pas ! La mode actuelle se résume en deux mots : le style techno-propre.

... Jusqu'à disparaître

Destiné au marché grand-public, le design informatique refuse la provocation. Encore cette prudence est-elle surtout signe d'hésitation. ‹ *Demain,* dit Xavier Jouret, *on proposera peut-être des micros grand-public en couleurs différentes.* ›

Mais c'est surtout par la technique que va évoluer le design. Paradoxalement, c'est vers la disparition de l'objet ordinateur que les designers spécialisés voient la maturation de son esthétique. ‹ *Alors que l'auto est le prolongement du corps,* dit Jacques Inguenaud, *l'ordinateur est un prolongement de l'esprit.* › La logique veut donc qu'il aille vers l'abstraction. Surtout lorsque la miniaturisation, l'écran plat, l'interface vocale, la mobilité nécessaire de la machine conduisent à son effacement.

Mieux, les designers voient l'ordinateur intégré à des systèmes plus larges, dans lesquels il perdrait son identité physique : notamment à la hi-fi, à la vidéo, aux machines domestiques ou de bureau. Dans sa forme actuelle, l'ordinateur disparaitrait, devenant d'une part calculatrice super-intelligente, se transformant d'autre part en organe de commande d'autres machines. Le micro-ordinateur ? Pfuit ! Eclaté, disparu, invisible !

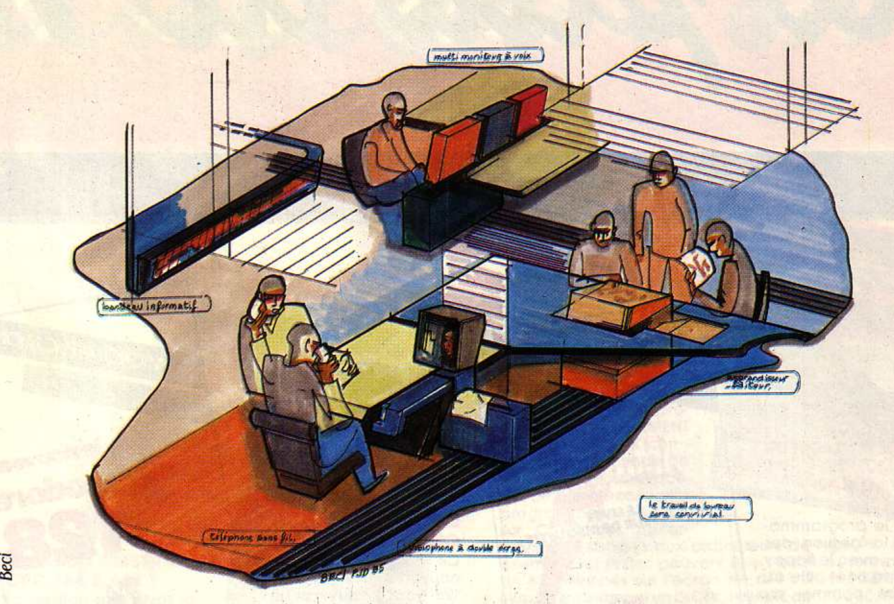
Dans un domaine au moins, cette poussée vers l'abstraction s'affirme nettement. Ainsi la recherche ergonomique s'intéresse maintenant moins aux problèmes physiques de la relation homme-machine qu'à ses aspects intellectuels.

L'ergonomie du logiciel nait, qui cherche à comprendre comment l'utilisateur raisonne face au ‹ raisonnement › de la machine, et à élaborer des dialogues simplifiés, aisément compréhensibles. Le meilleur exemple reste encore le système d'icônes du Macintosh, où l'on ne commande plus à l'ordinateur par des mots de commande, mais des symboles imagés. ‹ *Il s'agit de savoir comment les gens réagissent à la syntaxe du langage de la machine,* dit Bernard Pavard, du Laboratoire de Physiologie du Travail du CNAM. *Et quand l'intelligence artificielle va arriver sur le marché, ça va être une mutation extraordinaire. On commence déjà à le voir avec les systèmes experts* ›.

Et le design ? Il va faire comme tout le monde, il va s'adapter. Les plus gros cabinets travaillent déjà avec des ergonomes du logiciel. En attendant : regardez votre micro.

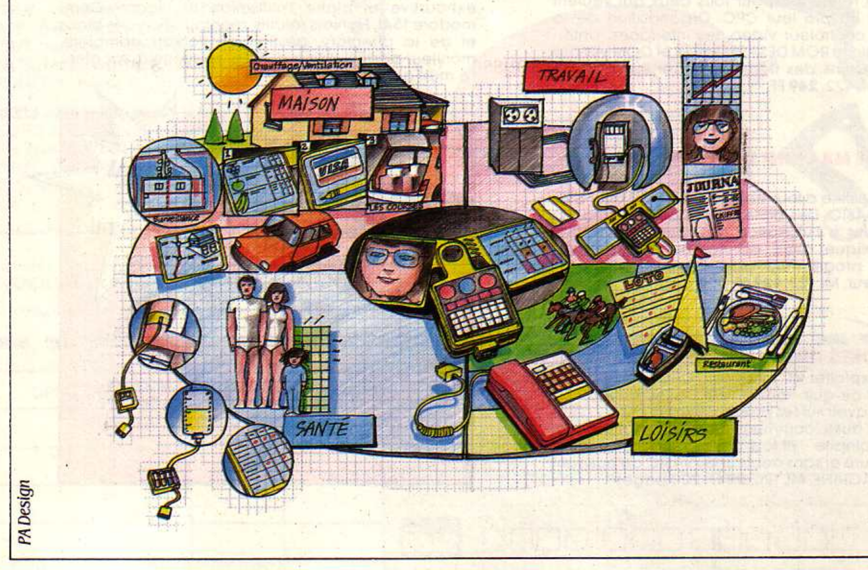
HERVÉ KEMPF

L'INFORMATIQUE DE 1995 SELON LES DESIGNERS



Beci

POUR PIERRE-JEAN DELPEUC'H DE Beci (ci-dessus), le bureau du futur est convivial, construit en fonction des outils informatiques, et le papier y a pratiquement disparu. Il n'y a plus de cloison : on change de poste de travail selon ce que l'on a à faire. Le visiophone est l'outil de communication privilégié, une imprimante y est associée, et un double écran permet de transmettre des documents en même temps que la conversation se déroule. Un terminal accède aux banques de données et permet d'éditer les documents en même temps intéressants (à droite). Sur un multi-moniteurs (en haut à gauche), on opère le travail sur les données ou les graphismes, les écrans multiples permettant de travailler un problème sous plusieurs entrées. Le clavier a pratiquement disparu : l'interface vocale est reine. Les fils et autres câbles appartiennent à l'histoire ancienne : les connexions sont enfouies dans le sol, reliant les machines entre elles et vers l'extérieur. A gauche, un journal lumineux diffuse l'information de l'entreprise. Les meubles sont découpés à façon, selon la géographie du bureau. Des panneaux lumineux diffusent la lumière. Dans l'optique de Clément Rousseau, directeur de P.A. Design (ci-dessous), l'informatique est individualisée et miniaturisée. Un petit boitier propre à chacun est doté de capacités de traitement et d'un double écran (image et données). Il accède à nombre de machines spécialisées dans des fonctions précises de la vie courante. Il peut enregistrer les données, opérer des courses à distance ou commander la machine à laquelle il est relié. A la maison, il supervise le chauffage, se branche sur le téléphone pour des courses à distance, sur la voiture pour la gestion de consommation ou le plan de route, sur le réseau de vidéosurveillance. Pour le travail, le boitier enregistre des données, en accédant aux ordinateurs plus puissants. Dans le domaine de la santé, le boitier pratique un bilan personnel : contrôle de la vue, de la tension, analyse de l'urine, voire suivi de la croissance des enfants. Et le boitier gère en partie les loisirs, en consultant les places disponibles des restaurants, en jouant à distance aux courses ou au loto, etc.



PA Design

les plus de Micro



LIVRES

LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE AMSTRAD CPC (TOME 10)

Tout sur la programmation et la gestion des données avec le floppy DDI-1 et le 664 ! Utile au débutant comme au programmeur en langage machine. Contient le listing du DOS commenté, un utilitaire qui ajoute les fichiers RELATIFS à l'AMDOS avec de nouvelles commandes BASIC, un MONITEUR disque et beaucoup d'autres programmes et astuces... Ce livre est indispensable à tous ceux qui utilisent un floppy ou un 664 AMSTRAD. ML 127. **149** FF. 300 p.



NOUVEAU

MONTAGES, EXTENSIONS ET PÉRIPHÉRIQUES AMSTRAD CPC (TOME 11).

Pour tous les amateurs d'électronique ce livre montre ce que l'on peut réaliser avec un CPC. De nombreux schémas et exemples illustrent les thèmes et applications abordées comme les interfaces, programmateur d'EPROM... Un très beau livre de 450 pages. ML 131. **199** FF.

NOUVEAU

TRUCS ET ASTUCES POUR L'AMSTRAD CPC (TOME 1)

C'est le livre que tout utilisateur d'un CPC doit posséder. De nombreux domaines sont couverts (graphismes, fenêtres, langage machine) et des super programmes sont inclus dans ce best-seller (gestion de fichiers, éditeur de texte et de sons...). ML 112. **149** FF. 270 pages.

LE BIBLE DU PROGRAMMEUR DE L'AMSTRAD CPC 464. (TOME 6)

Tout, absolument tout sur le CPC 464. Ce livre est l'ouvrage de référence pour tous ceux qui veulent programmer en pro leur CPC. Organisation de la mémoire, le contrôleur vidéo, les interfaces, l'interpréteur et toute la ROM DÉSASSEMBLÉE et COMMENTÉE sont quelques-uns des thèmes de cet ouvrage de 700 pages. ML 122. **249** FF.

LE LANGAGE MACHINE DE L'AMSTRAD CPC (TOME 7)

Ce livre est destiné à tous ceux qui désirent aller plus loin que le BASIC. Des bases de la programmation en assembleur à l'utilisation des routines système, tout est expliqué avec de nombreux exemples. Contient un programme assembleur, moniteur et désassembleur. ML 123. **129** FF. 300 pages.

PEEKS ET POKES DU CPC (TOME 9)

Comment exploiter à fond son CPC à partir du BASIC? C'est ce que vous révèle ce livre avec tout ce qu'il faut savoir sur les peeks, pokes et autres call... Vous saurez aussi comment protéger la mémoire, calculer en binaire... et tout cela très facilement. Un passage assuré et sans douleur du BASIC au puissant LANGAGE MACHINE. ML 126. **99** FF. 200 pages.





LE NOUVEAU COMMODORE 128

Ce livre présente le nouveau Commodore 128. Vous y trouverez un aperçu complet des possibilités du successeur du célèbre "64" et une présentation détaillée des trois operating system. Le super nouveau BASIC Commodore 7.0 est décrit ainsi que la configuration de la mémoire, la page zéro et le nouveau et rapide lecteur de disquette 1571. Pour tous les Commodoristes ! ML 130. **129** FF.

NOUVEAU

TRUCS ET ASTUCES TOME 2 COMMODORE 64

Le tome 2 du best-seller Trucs et Astuces! Thèmes abordés : la protection des logiciels, manipulation des adresses, encore plus sur les interruptions, copie et manipulation de l'OS en RAM... ML 110. **149** FF

NOUVEAU

LE NOUVEL ATARI ST

Ce livre décrit la superbe machine qu'est l'ATARI ST. Architecture, interfaces, operating system, le bios, GEM, LOGO, le processeur 68000, sont quelques-uns des thèmes abordés. Ce livre doit être lu par tous ceux qui suivent de près le monde de la micro-informatique. ML 124. **129** FF.



LE LIVRE DE L'IMPRIMANTE COMMODORE 64

Ce livre est un énorme recueil de trucs et astuces pour utiliser une imprimante avec le Commodore 64. Des utilitaires tels que éditeur de texte, graphisme, hardcopy... Ce livre concerne tout type d'imprimante et notamment les séries 1526 et MPS. ML 108. **179** FF. 280 pages.





LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE 1541

Un livre indispensable qui vous explique de façon exhaustive et claire l'utilisation du floppy Commodore 1541. Fichiers relatifs, manipulation des blocs et de la directory, gestion de fichiers complète, moniteur disque, listing du DOS commenté, spooler... Le must absolu ! ML 101. **179** FF.



DEMANDEZ LE CATALOGUE MICRO-APPLICATION. 16 PAGES DE LIVRES ET DE LOGICIELS POUR AMSTRAD, ATARI, COMMODORE, IBM, APPLE...



MICRO APPLICATION MICRO APPLICATION MICRO APPLICATION

Application





TEXTOMAT AMSTRAD CPC 464 & 664.
Traitement de texte de qualité professionnelle pour tous. Tabulation, recherche, remplacement, insertion, manipulation de paragraphes, calcul... Accents à l'écran et imprimante. Module permettant de gérer tout type d'imprimante. Ecrit en LANGAGE MACHINE. Liaison avec DATAMAT pour mailing et lettres types personnalisées... TEXTOMAT c'est la solution traitement de texte sur CPC. Documentation complète. AM 305. **450 FF.**



DATAMAT AMSTRAD CPC 464 & 664
La gestion de fichier la plus complète fonctionnant pour les 464 et 664. Entièrement en LANGAGE MACHINE. Fonctions de calcul, de tri, de recherche multicritères, impressions paramétrables, liaison avec TEXTOMAT pour mailing... Documentation française de 60 pages. AM 304. **450 FF.**



VIRGULE SENIOR : TRAITEMENT DE TEXTE AVEC DICTIONNAIRE.
VIRGULE est un des programmes de TRAITEMENT DE TEXTE les plus complets dans le monde de la micro-informatique. Grâce à une excellente programmation, il offre sur C 64 des performances réservées aux ordinateurs de type PC. Par exemple les textes peuvent être visualisés formatés en 80 colonnes sur l'écran du 64 ! VIRGULE SENIOR intègre également un DICTIONNAIRE de 160 000 mots, ce qui est unique ! Ce dictionnaire détectera vos erreurs de frappe, fautes d'orthographe et vous pourrez ajouter vos propres mots. VIRGULE gère tout type d'imprimante et génère sans aucune modification TOUS LES ACCENTS FRANÇAIS sur les imprimantes Commodore (1526, mps...). Documentation et messages en français. Fonctionne également sur Commodore 128. MA 343. **750 FF.**

POWERPLAN SUR COMMODORE 64.
Premier Tableur et Logiciel Graphique INTÉGRÉ sur Commodore 64. Très puissant et facile à utiliser. Deux feuilles en mémoire. Graphismes en 3 dimensions (camemberts, histogrammes, courbes...). Ultra rapide (langage machine). Tri des tableaux (alpha, valeurs...). Fonctionne avec 8 fenêtres pour visualiser différents graphismes. Impression des graphismes sur mps, 1526... POWERPLAN est également très bien documenté (300 pages). Fonctionne également sur Commodore 128. MD 103. **650 FF.**

BASIC 64 : COMPILATEUR BASIC.
BASIC 64 est un compilateur extrêmement performant. Il transforme tous vos programmes en langage machine et les fait tourner jusqu'à 14 fois plus vite ! Il accepte les extensions du basic (notamment simons basic) et vous permet d'optimiser la compilation. Avec BASIC 64 vous pourrez écrire jeux, utilitaires, programmes pro aussi efficaces que ceux du commerce. Les programmes compilés fonctionnent sans BASIC 64 et peuvent être librement diffusés. Indispensable à tous les programmeurs. MD 107. **350 FF.**

LES AUTRES PRODUITS M.A. : LISTE DES PRODUITS M.A. AMSTRAD - ATARI - COMMODORE - COMPATIBLES PC - APPLE.

LIVRES COLLECTION AMSTRAD
T2 : Basic au bout des doigts ML 118 - 149 F
T3 : Programmes BASIC ML 119 - 129 F
T4 : Ouvre-toi ML 120 - 99 F
T5 : Jeux d'Aventures ML 121 - 129 F
T8 : Graphismes et Sons ML 124 - 129 F
T12 : Maîtriser le CPM sur CPC ML 128 - 149 F

LIVRES COLLECTION COMMODORE
Livre du 1530 ML 105 - 99 F
Jeux d'aventures ML 104 - 129 F
Langage machine T1 ML 105 - 149 F
Langage machine T2 ML 106 - 149 F
Trucs et astuces T1 ML 107 - 149 F
Livre de l'imprimante ML 108 - 179 F
Trucs et astuces T2 ML 110 - 149 F
Anatomie du C64 ML 117 - 199 F

COLLECTION AVANT-PREMIÈRE et autres livres Micro Application.
TURBO PASCAL : trucs et astuces ML 131 - 149 F
APPLE 2 : trucs et astuces ML 111 - 149 F

LOGICIELS AMSTRAD
BUDGET : gestion de budget - disque 450 F
AUTOFORMATION A L'ASSEMBLEUR - K7 195 F

LOGICIELS COMMODORE 64 (fonctionnent sur COMMODORE 128)
DATABASE : fichier K7 195 F
MAX : assembleur K7 195 F
XPER : base de connaissance - disque 950 F
STOCK 64 : gestion de stock - disque 750 F
QUICKCOPY : copie disquette - disque 295 F
TEXTOMAT : traitement de texte - disque 350 F
DATAMAT : gestion de fichier - disque 350 F
PROFIMAT : assembleur - disque 350 F
PASCAL 64 : compilateur pascal - disque 350 F
GRANDMASTER - échecs - K7 165 F

LOGICIELS APPLE, IBM ET ATARI ST
XPER APPLE 2 : gestion de base de connaissance - 1950 F
XPER PC : gestion de base de connaissance - 3000 F
MASTER PC : 70 nouvelles commandes BASIC - 890 F
MATIS/T : générateur d'écran pour TURBO/PASCAL - 890 F
ST BASE : gestion de Fichier pour ATARI ST 520 - 650 F



Les livres M.A. sont également distribués par les éditions RADIO et présents chez votre revendeur habituel.
REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS DÈS MAINTENANT.

Catalogue 10 FF pour participation aux frais d'envoi

MICRO APPLICATION
13, rue Sainte Cécile
75009 PARIS
Tél. : (1) 732.92.54

BON DE COMMANDE

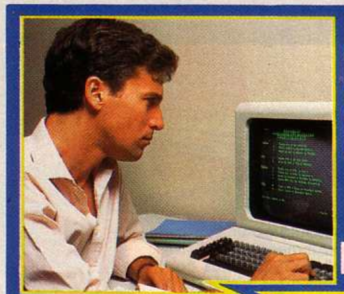
DESIGNATION	QUANTITE	PRIX
	TOTAL TTC	

☐ Mandat ☐ Chèque ☐ CCP.
Libellez vos chèques à l'ordre de Micro-Application.
Nom, Prénom ______
Adresse ______
Ville ______ C.P. ______
CB ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
+ 20 F de frais d'envoi ou 40 F pour envoi recommandé.
Date et signature

SVM. 09.85



Vous serait-il facile
l'un de ces 8 métiers



8 métiers informatiques
Choisissez celui qui sera peut-être demain le vôtre.

Métiers préparés	Niveau pour entreprendre la formation	Prix d'une mensualité * nombre de mois et prix total
OPERATEUR(TRICE) SUR ORDINATEUR Vous assurerez principalement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur.	3e-B.E.P.C.	418 F x 11 mois = 4.598 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR En quelques mois, vous pourrez dialoguer avec n'importe quel «micro» et écrire vos propres programmes.	3e-2e	469 F x 13 mois = 6.097 F
PROGRAMMEUR DE GESTION Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes.	2e-1re	484 F x 16 mois = 7.744 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR MICRO Dans une entreprise qui s'équipe en micro-informatique, vous pourrez participer directement à l'analyse et la mise en place de la micro-informatique.	Terminale BAC	574 F x 20 mois = 11.480 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR DE GESTION Entre la conception et la réalisation du projet informatique, vous adaptez chaque programme à la demande de l'utilisateur.	Terminale BAC	561 F x 21 mois = 11.781 F
TECHNICIEN DE MAINTENANCE Il assure l'installation et le bon fonctionnement du matériel informatique grâce à sa connaissance de l'électronique et de l'informatique.	BAC	592 F x 19 mois = 11.248 F
B.T.S. INFORMATIQUE Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.	BAC	576 F x 33 mois = 19.008 F
RESPONSABLE EN ORGANISATION ET INFORMATIQUE Responsable du service exploitation, il assure la mise en œuvre des moyens techniques et humains nécessaires à la réalisation des travaux informatiques.	BAC	650 F x 20 mois = 13.000 F

* Prix au 1-8-85

COMMENT CHOISIR SERIEUSEMENT? Vous pouvez nous indiquer dès aujourd'hui le métier qui vous tente, mais le meilleur moyen de faire un choix sérieux est de vérifier vos aptitudes grâce au test de la page de droite.

Un avenir assuré :
dans tous les secteurs on embauche des milliers d'informaticiens.

Toutes les statistiques le prouvent: la France se trouve actuellement confrontée, et pour longtemps encore, à une véritable pénurie d'informaticiens. Plus de la moitié des postes proposés par des employeurs à des informaticiens (opérateur sur ordinateur, analyste programmeur, etc.) ne sont pas pourvus, faute de candidats en nombre suffisant. Voilà pourquoi votre avenir est assuré parmi ces «techniciens du futur» aux salaires élevés.

Educatel vous donne un moyen sûr de savoir si vous avez de réelles dispositions et si une carrière d'avenir dans l'informatique est à votre portée.

Educatel transforme chaque année en professionnels de l'informatique des milliers d'hommes et de femmes qui n'avaient jamais utilisé un ordinateur.

LES succès remportés par ceux qui suivent les cours d'informatique par correspondance d'Educatel sont très encourageants pour vous : ils prouvent que vous apprendrez facilement, vous aussi, même si vous n'avez aucune expérience des ordinateurs et de leur langage... Mais encore faut-il que vous ayez, au départ, des dispositions pour ces études.

Voilà pourquoi nous vous invitons, pour commencer, à vérifier si vos aptitudes concordent bien avec celles que requiert le nouveau métier que vous souhaitez exercer. C'est la démarche la plus sérieuse, et la plus honnête : nous ne voulons pas vous laisser vous fourvoyer en entreprenant des études qui risqueraient fort de ne pas aboutir. Le choix d'un métier ne se fait pas à la légère et le test ci-contre constitue, pour vous, une garantie de bonne orientation.

Lorsque vous serez un informaticien recherché et bien payé, vous nous remercierez de vous avoir dissuadé de «bâtir des châteaux en Espagne».

Vous comprendrez que c'est dans votre intérêt qu'Educatel se montre exigeant. En effet, le sérieux et la rigueur sont les premières qualités de la formation informatique qui va vous être dispensée. Une seule chose compte pour nous, comme pour vous : que vous soyez effectivement capable, au terme de cette formation, d'exercer un métier informatique lucratif, qui vous donnera d'emblée «l'embarras du choix» en matière d'embauche.

Nous mettrons tous les moyens d'Educatel au service de cet objectif prioritaire. Grâce à un enseignement résolument axé sur la pratique, vous entrerez directement dans le vif du sujet et vous recevrez une formation professionnelle adaptée aux exigences de la vie active.

d'apprendre informatiques ?

De plus, chaque enseignement est personnalisé, modulé en fonction de la carrière choisie et de votre niveau d'étude : vous êtes ainsi à même d'apprendre en quelques mois votre métier de demain (le tableau de gauche vous permet de faire un premier choix, dont vous pourrez d'ailleurs discuter avec les conseillers d'Educatel chargés de votre orientation).

Vous pouvez commencer vos études à tout moment sans interrompre vos activités professionnelles actuelles.

Que vous soyez étudiant ou que vous exerciez déjà un métier à temps plein, Educatel se charge de vous apprendre en quelques mois par les moyens les plus modernes, et avec un enseignement personnalisé à votre cas, le métier informatique qui vous convient.

Vous travaillerez à votre rythme, aux heures de votre choix et vous serez suivi par les meilleurs spécialistes.

Ainsi, quels que soient vos diplômes (même si vous n'avez pas le bac), vous pourrez bientôt exercer une carrière d'avenir avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés.

Le certificat de formation que délivrera Educatel vous assurera le meilleur crédit auprès des employeurs.

A la fin de votre formation Educatel, vous recevrez un certificat que savent apprécier les employeurs et nous appuierons votre candidature.

Laissez joint à ce bon le test d'aptitude que vous aurez soigneusement complété.

Les résultats de ce test permettront à des spécialistes de l'informatique de vous conseiller sur votre future orientation. Vous choisirez ainsi la voie où vos chances de réussite seront les plus grandes.

Si vous êtes salarié, votre étude peut être prise en charge par votre employeur (loi du 16-7-1971 sur la formation continue).

Découpez l'ensemble de ce bon y compris le test et renvoyez-le à Educatel 3000 X 76025 Rouen Cedex
Pour tous renseignements, tél. : **(1) 208.50.02**



Educatel

GIE Unieco Formation. Groupement d'Ecoles spécialisées. Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

AVERTISSEMENT

Ce test n'est pas un jeu, même s'il en a le caractère attrayant et stimulant. Spécialement conçu par des spécialistes pour mesurer vos dispositions à l'apprentissage de l'informatique, il est susceptible de révéler les aptitudes qui sommeillent en vous à votre insu. Pour lui conserver toute sa valeur, ne sautez aucune question et répondez seul, sans vous faire aider.

TEST D'APTITUDE GRATUIT

STRICTEMENT CONFIDENTIEL

1. Mettre une croix sous la figure qui complète le premier carré. ☐ ☐ ☐

2. Mettre une croix sous la figure qui complète le premier carré. ☐ ☐ ☐

3. Compléter logiquement la 4e figure.

4. Trouver l'intrus (la figure qui n'appartient pas à la même famille que les autres). ☐ ☐ ☐ ☐

3	7
4	21

6	8
2	48

?	?
5	36

5. Compléter logiquement le dernier carré.

ae/oi ☐ ei/ao ☐ ie/oa ☐ oa/ie ☐

6. Trouver l'intrus.

ab/gc ☐ ef/kg ☐ ij/nk ☐ op/uq ☐

7. Trouver l'intrus.

4	7
18	11

☐

3	3
9	6

☐

3	33
69	36

☐

5	28
58	31

☐

8. Trouver l'intrus.

co/br ☐ na/el ☐ ua/se ☐ es/va ☐

9. Trouver l'intrus.

10. Déterminer le nombre de triangles présents dans la figure

☐ 13 triangles ☐ 14 triangles. ☐ 16 triangles

fo/nd ☐ am/en ☐ ta/el ☐ me/nt ☐

11. Trouver l'intrus.

T3/4Q ☐ Q4/5C ☐ C5/S6 ☐ S6/7? ☐

12. Compléter logiquement le dernier carré.

13. Quel pourcentage de surface du carré est noircie ?

☐ 50 % ☐ 75 % ☐ 66 %

☐ 50 % ☐ 60 % ☐ 40 %

☐ 56,25 % ☐ 58,33 % ☐ 50 %

BON pour une documentation détaillée et gratuite, sans engagement

SVMO22

Offre réservée aux plus de 17 ans.

Oui, je désire recevoir gratuitement (et sans engagement) une documentation détaillée sur la formation Educatel d'enseignement personnalisé ainsi que les résultats de mon test d'aptitude gratuit.

Précisez le métier qui vous intéresse : ....

NOM ________ Prénom ________

Adresse ________

Code postal ☐☐☐☐☐ Ville ________

Téléphone (facultatif) ________ Prof. exercée ________

Age ______ Niveau d'études ________

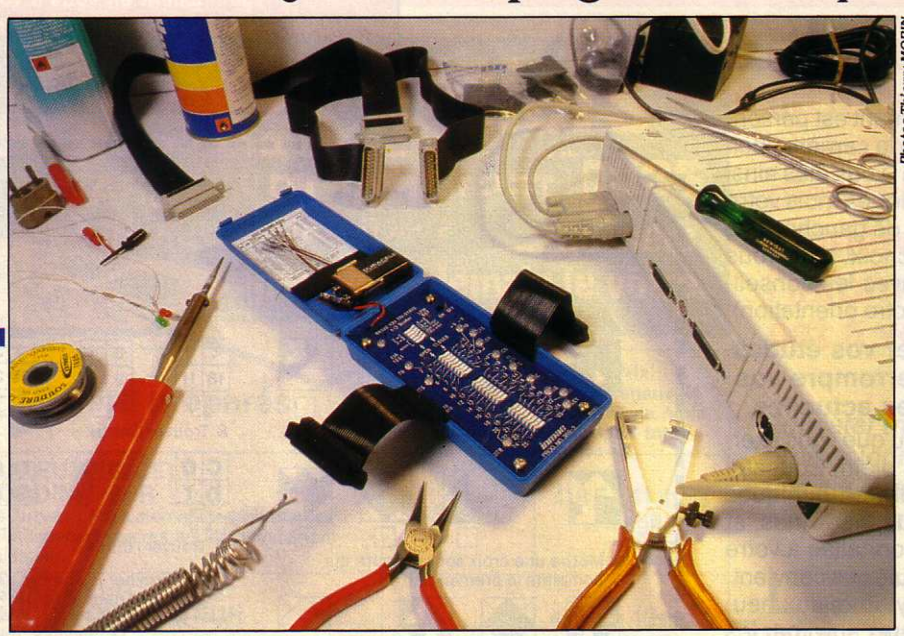
Quel est votre objectif :

☐ Trouver un premier emploi ☐ Vous recycler ☐ Vous perfectionner

☐ Par goût personnel ?

Ogilvy Defrenois DIRECT

Comment déjouer les pièges diaboliques de l'interface



Photos Thierry MORIN

la plus répandue et la moins standardisée.

RS 232

Tout utilisateur de micro-ordinateur se trouve un jour confronté à un problème de connexion avec une imprimante, une table traçante, un modem, un autre ordinateur. Dans la plupart des cas, cette connexion se fera par l'intermédiaire de l'interface RS232 dont est équipée une grande partie des ordinateurs et des périphériques. A priori rien de plus simple. Cette interface se matérialise par un gros connecteur, la fameuse prise RS232 à 25 broches dite aussi sortie série. Deux appareils équipés de cette prise devraient pouvoir s'interconnecter et échanger des données sans problème. Pas de chance, si les prises ont le mérite d'exister, le câble standard pour les relier, lui n'existe pas ! L'interface RS232 pourrait bien mériter le nom d'interface qui rend fou. Pas question dans ce court article d'examiner en détail le contenu de la norme RS232 mais simplement d'apprendre à se tirer d'affaire dans les cas les plus courants ; une leçon à l'usage du profane dont bien des professionnels de la micro-informatique pourraient tirer parti.

La norme RS232 est née aux Etats-Unis dans les années soixante. Parallèlement au développement des grands systèmes informatiques partagés entre de nombreux utilisateurs, on a pensé qu'il serait intéressant d'avoir une méthode standard pour relier à distance les terminaux aux ordinateurs via des modems et le réseau téléphonique. Précisons au lecteur profane que le modem (abréviation de modulateur-démodulateur) sert à transformer les informations gérées par l'ordinateur sous forme binaire (ensemble de 1 et de 0) en signaux sonores pour la transmission desquels le téléphone a été conçu. En 1969, après plusieurs années de travail, l'EIA (Electronic Industries Association) publie la norme RS232C. RS signifie « recommended standard », c'est-à-dire « standard recommandé », 232 est simplement le numéro de la norme et C représente la troisième version de la norme, celle utilisée aujourd'hui.

Ce petit historique a son importance. Il permet de mieux comprendre les problèmes de connexion qui peuvent surgir par exemple entre un micro-ordinateur et une imprimante. En effet, la norme à l'origine créée pour relier un terminal (ou un ordinateur) à un modem fut victime de son succès et devint la norme à tout interconnecter...

Pratiquement, la norme définit les caractéristiques physiques d'un connecteur, le nombre de fils (25 fils numérotés de 1 à 25), les fonctions de chacun des fils, et la nature des signaux électriques. La forme du connecteur est devenue synonyme d'interface RS232 (voir figure 1). En micro-informatique dans la plupart des cas, on n'utilise au maximum que 8 ou 9 fils sur les 25 du connecteur. Dans les autres cas, on a affaire à des liaisons dites synchrones (par opposition à asynchrone) dont la mise en œuvre n'est pas à la portée de l'amateur même averti.

Par ailleurs très coûteuses, de telles liaisons synchrones sont rares dans le domaine de l'informatique personnelle.

Supposons que nous voulions transmettre des données entre deux ordinateurs, l'un situé à Lille, l'autre à Marseille. Chaque ordinateur dispose d'une interface RS232 (on dit souvent interface série), d'un logiciel de communication dont le rôle est de transférer les données de la mémoire de l'ordinateur vers l'interface série (on ne s'intéresse pas à ce qui passe dans l'ordinateur) et d'un modem pour se relier au réseau téléphonique.

Problème : comment réaliser le câble entre ordinateur et modem de Lille sachant que, dans un premier temps, on n'enverra les données que dans le sens Lille-Marseille ? Sous la forme la plus simple, le câble ne possède que deux fils, l'un pour envoyer les données vers le modem, l'autre étant la référence électrique (on dit encore la masse ou le commun). La norme RS232 définit le fil n° 2 comme fil de *transmission de données* et le fil 7 comme fil de *masse*. Côté ordinateur, le fil 2 est un fil sortant (les données sortent de l'ordinateur), côté modem, le fil 2 est un fil entrant (les données entrent dans le modem qui les enverra à son tour sur la ligne téléphonique).

Première règle : dans tout câble RS232, les broches 7 de chacun des connecteurs sont reliées entre elles. On confond souvent cette broche avec la broche n° 1 désignée sous le terme de masse châssis. La masse châssis sert en théorie à mettre au même potentiel les références électriques des deux matériels. En pratique, pour éviter les boucles de masses qui se manifestent par un comportement aléatoire des équipements, on reliera le contact 1 au blindage du câble d'un seul côté (côté ordinateur ou côté modem).

Du simplex au half duplex

Deuxième règle : la désignation des broches n'a de sens que si l'on se place du côté de l'équipement terminal de transmission de données, ici l'ordinateur de Lille ; en effet, du côté modem la broche n° 2 reçoit les données en provenance de l'équipement terminal alors que sa désignation officielle est « broche de transmission de données ». De là naissent toutes les confusions. Dire que l'on a affaire à une sortie RS232 n'est pas suffisant ; il faut savoir si cette sortie est du type de celle que l'on peut trouver sur un modem (on parlera alors de sortie série de type modem) ou bien du type de celle que l'on peut trouver sur l'équipement de transmission de données (on dira sortie de type terminal).

Le câble que nous venons de réaliser est destiné à une transmission dite simplex : les informations ne circulent sur le réseau téléphonique que dans un seul sens, ici de Lille vers Marseille. Réalisons maintenant un câble pour recevoir les données en provenance de Marseille : la norme RS232 définit le fil n° 3 du connecteur comme fil de *réception de données*. Côté terminal, c'est un fil entrant. Le câble aura donc la configuration suivante : les broches 7 sont reliées entre elles, les broches 3 sont reliées entre elles. Pour simplifier, on écrira (3:3, 7:7).

Un câble pour recevoir et envoyer simultanément des données aura la forme (2:2, 3:3, 7:7). On dit que la transmission est simultanée dans les deux sens ou encore *full duplex*. Les modems associés à une transmission de ce type sont capables au même instant d'envoyer et de recevoir sur la ligne téléphonique des informations sans que celles-ci se mélangent ou se télescopent ; on les nomme modems full duplex. Ils sont constitués de deux émetteurs et de deux récepteurs sur deux fréquences différentes définissant ainsi

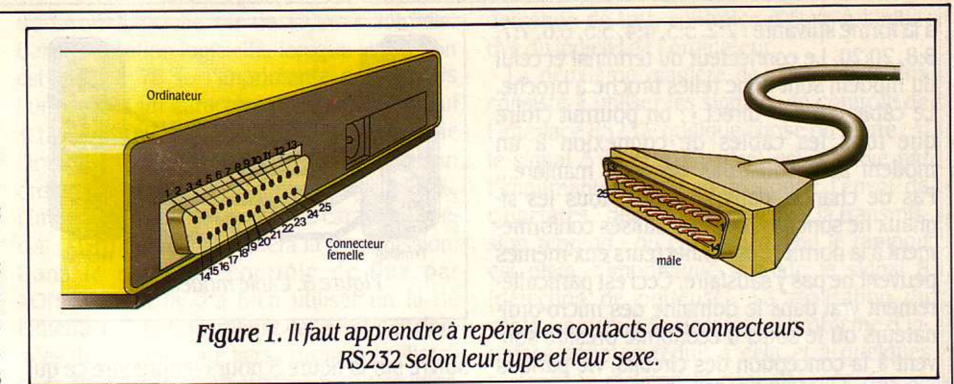


Figure 1. Il faut apprendre à repérer les contacts des connecteurs RS232 selon leur type et leur sexe.

une voie dans chaque sens. Le débit maximum de chaque voie est la moitié du débit maximum de la ligne téléphonique ; pour en savoir plus sur les types de transmission on se réfèrera à l'article « Comprendre la télématique » des numéros 10 et 11 de SVM.

Découvrons d'autres broches du connecteur RS232 en étudiant le mode de transmission à l'alternat appelé encore *half duplex*. Les deux modems fonctionnent comme des walkies talkies, ils « parlent » tour à tour en utilisant le débit maximum de la ligne. Le câble nécessaire est similaire à celui utilisé en full duplex mais on devine que d'autres broches du connecteur serviront à l'ordinateur pour indiquer au modem qu'il désire envoyer un message sur la ligne. Pour cela, on utilise les broches 4 et 5 du connecteur nommées respectivement broche de *demande pour émettre* et broche *prêt pour émettre*. Contrairement aux fils 2 et 3 qui transportent les données, les

Figure 2. Câble théorique de transmission simplex.

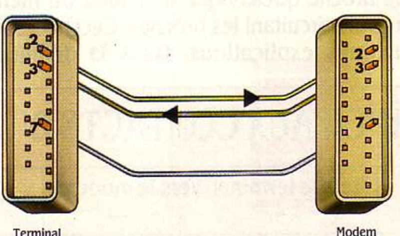


Figure 3. Câble théorique de transmission full duplex.

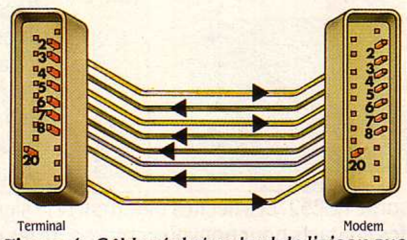


Figure 4. Câble réel standard de liaison avec un modem.

Dessins LACROIX-MARIE

signaux présents sur les fils 4 et 5 ne varient que de temps à autre. Pour simplifier, on peut dire que, sur ces fils, un signal est présent ou absent, ou encore valide ou invalide. On verra plus loin d'autres signaux du même type disponibles sur les broches du connecteur RS232 ; on les nomme signaux de contrôle. Comment se passe la transmission en half duplex ? Les broches 2, 3, 4, 5, 7 du connecteur RS232 du terminal sont reliées respectivement aux broches 2, 3, 4, 5, 7 du connecteur du modem. Le terminal valide le signal de demande pour émettre sur la broche 4 (c'est une sortie). Le modem répond « *OK je suis prêt à émettre* » en validant le signal sur la broche 5 (c'est une entrée) ; la transmission de données peut commencer sur la broche 2. Quand le terminal n'a plus de données à envoyer, il invalide le signal de *demande pour émettre*, ce qui a pour conséquence de faire invalider le signal *prêt à émettre* du modem ; le modem peut alors recevoir des données en provenance de l'ordinateur éloigné.

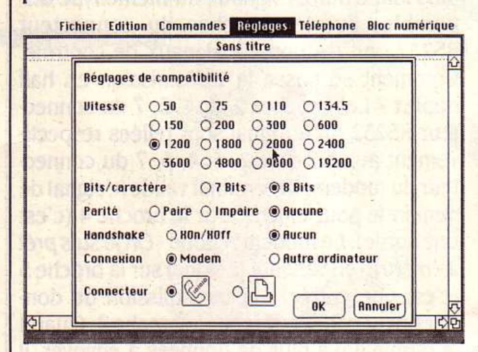
Examinons maintenant quelques autres signaux de contrôle de l'interface RS232. Le signal 6 est un signal en sortie du modem appelé *poste de données prêt* ; validé, il signifie que le modem est correctement alimenté et en service. Le signal 20 est fourni par le terminal et nommé *terminal de données prêt*.

Self-contrôle

Ce signal est validé à la mise sous tension si le terminal est un simple écran-clavier de saisie, ou par la demande d'ouverture du port série s'il s'agit d'un ordinateur ; cette demande est faite par le logiciel. Ainsi modem et terminal se testent mutuellement : c'est la condition pour ne pas risquer d'envoyer des données vers un dispositif inactif. Le signal n° 8 permet même de vérifier que le modem situé sur le site éloigné est en fonctionnement. Ce signal est nommé signal de *détection de porteuse*. Il est fourni par le modem distant et signifie que le modem local détecte la fréquence d'émission (la porteuse) du modem éloigné. En full duplex, chaque modem détecte en permanence la porteuse de l'autre ; en half duplex, la détection de porteuse se fait de façon alternée.

Nous en resterons là en ce qui concerne l'étude des signaux et des broches de l'interface RS232 et consacrerons le reste de cet article à étudier l'emploi de ces signaux et les problèmes les plus courants. Dans le cas d'un terminal relié à un modem, le câble standard

a la forme suivante : 2:2, 3:3, 4:4, 5:5, 6:6, 7:7, 8:8, 20:20. Le connecteur du terminal et celui du modem sont donc reliés broche à broche. Le câble est dit « direct » ; on pourrait croire que tous les câbles de connexion à un modem sont construits de cette manière... Pas de chance, dans la réalité, tous les signaux ne sont pas toujours utilisés conformément à la norme. Les connecteurs eux-mêmes peuvent ne pas y satisfaire. Ceci est particulièrement vrai dans le domaine des micro-ordinateurs où le souci d'économie préside souvent à la conception des circuits. Ne parlons pas des modems intelligents qui interprètent une partie des données transmises par l'ordinateur pour composer automatiquement un numéro de téléphone, vérifier un mot de passe, changer de vitesse ; la norme n'a pas prévu de tels raffinements.



Un écran du logiciel de communication Mac Terminal qui autorise le choix des paramètres de la transmission.

Nous examinerons plus loin la démarche générale qui permet de déterminer la configuration d'un câble série. Dans le cas où on utilise l'interface RS232 pour interconnecter deux dispositifs quelconques, un ordinateur et une imprimante par exemple, on peut trouver les configurations les plus farfelues ! Pour nous faire la main, nous allons réaliser un câble qui permettrait de relier nos deux ordinateurs de Lille et de Marseille situés maintenant dans une même pièce et ceci bien sûr en se passant des modems. Ces deux ordinateurs étant censés disposer d'une sortié série conforme à la norme, appelons-les ordinateur A et ordinateur B. Il est impératif de

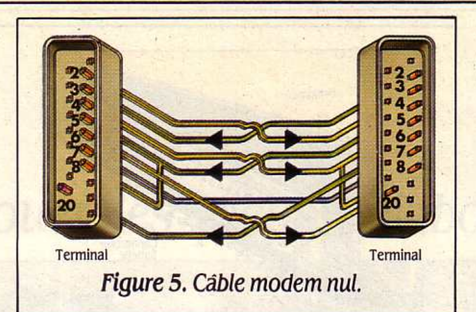


Figure 5. Câble modem nul.

suivre sur la figure 5 pour comprendre ce qui va suivre. A envoie ces données sur la broche 2, B les attend sur la broche 3 ; relions donc la broche 2 de A à la broche 3 de B, ce que nous noterons 2A:3B ; à l'inverse A attend sur sa broche 3 les données émises par B sur sa broche 2, ce qui donne 3A:2B. Les fils 2 et 3 sont donc croisés. On reliera ensuite les masses (7A:7B). Chaque ordinateur croyant qu'il est connecté à un modem, ils fournissent sur la broche 20 le signal terminal de données prêt et attendent sur la broche 6 le signal prêt du modem. Croisons les fils 20 et 6 (20A:6B, 6A:20B) et chaque ordinateur recevra les signaux attendus. Au signal *demande pour émettre* sur la broche 4, chaque ordinateur attend *le prêt à émettre* sur la broche 5 ; en bouclant au niveau de chaque connecteur le fil 4 sur le fil 5, la demande pour émettre sera immédiatement accordée. Les spécialistes disent qu'ils « forcent le signal de *prêt à émettre* avec le signal de *demande pour émettre* ». Enfin les deux ordinateurs peuvent avoir besoin du signal 8 *(détection de porteuse)*. Une solution pourrait être de forcer également le signal 8 à l'aide du signal 4. Par sécurité et pour se rapprocher le plus du fonctionnement de l'interface telle qu'elle a été définie, on forcera bien le signal 8 mais avec le signal 4 de l'ordinateur opposé, ce qui donne le câble décrit par la figure 5. On trouve parfois ce câble dans le commerce sous le nom de câble de modem nul.

Le lecteur s'étonnera peut-être que l'on puisse ainsi bricoler les interfaces, en branchant une broche de l'un des connecteurs sur une broche quelconque de l'autre ou même en court-circuitant les broches. Ceci nécessite quelques explications. Dans la définition même de la norme, il est précisé que tout contact peut être connecté à n'importe quel autre contact du connecteur, et à n'importe quel moment sans risque de dommages pour l'interface. Attention, tous les abus ne sont pas pour autant permis. Ainsi, si on utilise des sources de tensions extérieures, on veillera à ne pas dépasser la norme prescrite qui est + ou – 25 volts au maximum. Les entrées ou les sorties de l'interface sont validées (on dit également dans le jargon des spécialistes, vraies, hautes, actives ou présentes) quand leur tension est comprise entre + 5 et + 15 volts ; elles sont invalidées (fausses, basses, inactives, absentes) quand leur tension est comprise entre – 5 et – 15 volts. Ces renseignements vous permettront de déterminer facilement à l'aide d'un voltmètre électronique l'état d'un signal de l'interface RS232. Il est pratique de se fabriquer pour quelques dizaines de francs un petit appareil avec deux diodes électroluminescentes qui remplacera avantageusement le voltmètre (voir figure 6). Avant de commencer à bricoler votre interface, consultez la documentation pour vous

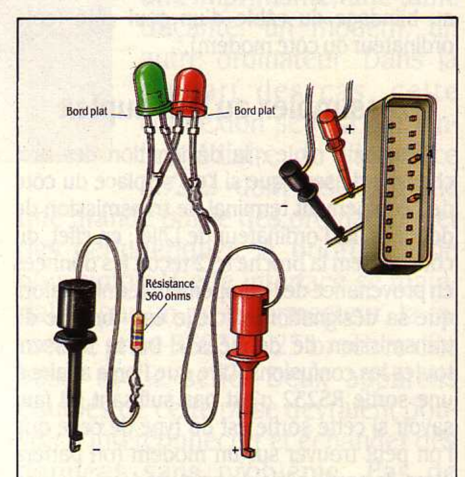


Figure 6. Ce petit instrument de mesure facilement réalisable permet de déterminer le niveau de chaque contact de l'interface. On connecte le fil – au contact 7 et le fil + au contact à tester. Si le voyant rouge s'allume, le contact est activé ; si c'est le voyant vert, le contact est inhibé.

FONCTIONS DES PRINCIPAUX CONTACTS D'UNE SORTIE RS232.

N° du contact	Nom	Vers le terminal ← / Vers le modem →	Nom anglais (abréviation)	N° du signal CCITT
1	Masse châssis		Frame Ground (FG)	101
2	Emissions de données	→	Transmitted Data (TD)	103
3	Réception de données	←	Received Data (RD)	104
4	Demande pour émettre	→	Request to send (RTS)	105
5	Prêt à émettre	←	Clear to send (CTS)	106
6	Poste de données prêt	←	Data Set Ready (DSR)	107
7	Masse		Signal Ground (SG)	102
8	Détection de porteuse	←	Data Carrier Detect (DCD)	109
20	Terminal de données prêt	→	Data Terminal Ready (DTR)	108

Ce tableau désigne les principaux contacts d'une sortie RS232. Les flèches montrent si le signal est fourni par le terminal ou par l'ordinateur. Il est utile de connaître la dénomination anglaise des contacts pour pouvoir comprendre les documentations rarement traduites. On signale également le numéro attribué par le CCITT (comité consultatif international pour le téléphone et le télégraphe) à chacun des signaux. Ces numéros sont employés en particulier par les constructeurs dans les manuels techniques et sur les panneaux de contrôle des modems.

assurer qu'elle est conforme à la norme électrique RS232. Méfiez-vous également d'une assimilation trop rapide de la forme du connecteur à une conformité au standard. L'IBM PC, par exemple, utilise des connecteurs 25 broches pour des interfaces qui n'ont rien à voir avec la RS232 !

Pour une bonne impression

Voyons maintenant comment on utlise l'interface RS232 pour connecter un périphérique à un ordinateur. Nous choisirons pour illustrer notre propos de parler plus spécifiquement des imprimantes, considérations que le lecteur pourra étendre à tout autre dispositif. A priori, une imprimante ne devant que recevoir des informations, il semble raisonnable d'imaginer que le câble de liaison à l'ordinateur ne comportera que deux fils, le premier étant le fil de transmission, le deuxième le fil de masse. On peut encore imaginer que, côté ordinateur, le contact de transmission de données soit le contact 2 (reportez-vous toujours au tableau de définition des contacts. Mais quel sera le contact de réception côté imprimante ? Le contact n° 2 ou le contact n° 3 ?

De deux choses l'une : ou le fabricant de l'imprimante respecte l'esprit de la norme et l'imprimante devra être considérée comme un terminal, ou bien, plus naturellement, l'imprimante sera considérée comme un modem. Dans le premier cas, le contact de réception de données est en 3, dans le deuxième cas, il est en 2 ! Mieux vaut consulter la documentation de l'imprimante...

Pour compliquer un peu la chose, certains ordinateurs ont eux-mêmes une interface série du type modem... Si on ne dispose pas de documentation précise sur le sujet, on peut toujours se servir de notre petit appareil de mesure. En effet, la norme précise qu'en l'absence de données, le contact de transmission sera maintenu à une tension négative ; il suffit alors de tester les contacts 2 et 3 en espérant que l'on a bien affaire à une sortie conforme à la norme.

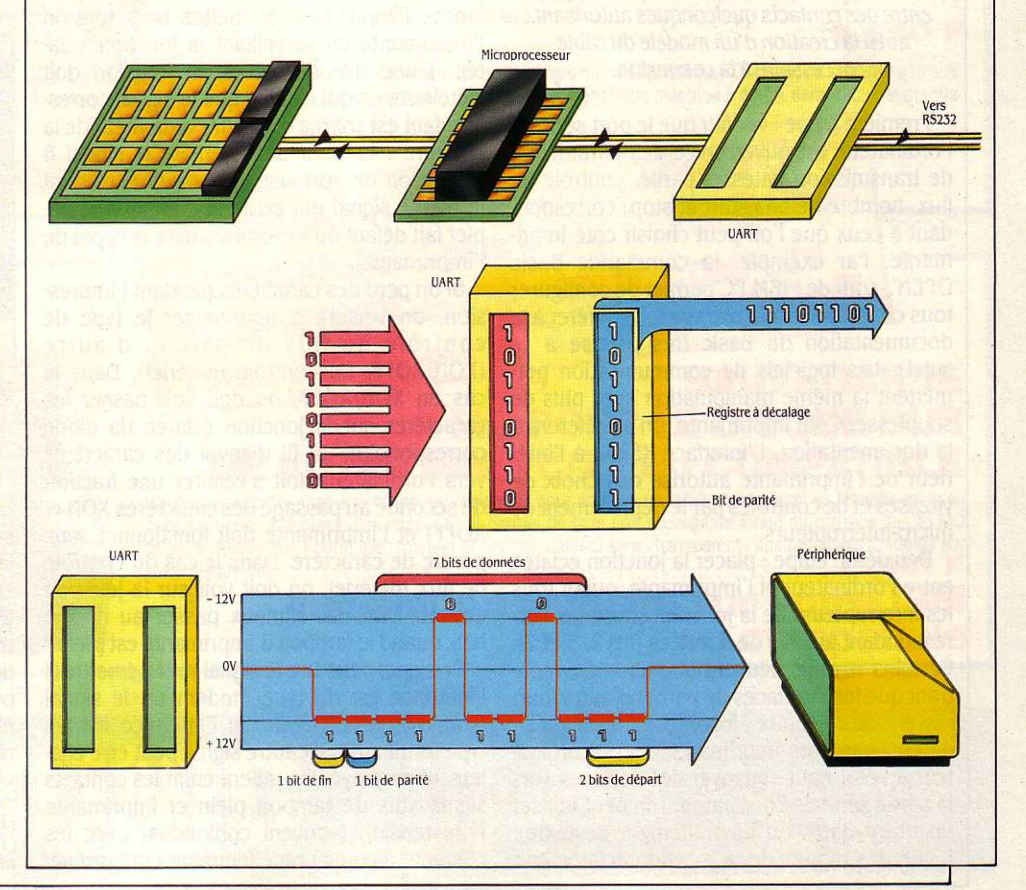
Supposons résolu ce premier problème et énonçons le second : comment l'imprimante fera-t-elle savoir à l'ordinateur qu'il lui envoie plus de caractères qu'elle n'en peut imprimer ou bien que la réserve de papier est épuisée ? Et comment l'ordinateur de son côté, sait-il que l'imprimante est bien sous tension et correctement connectée. Les réponses à ces questions définissent le protocole de transmission. Traitons d'abord le contrôle de flux : généralement les données issues de l'ordinateur arrivent à l'imprimante avec un débit largement supérieur à sa capacité d'impression ; elles sont stockées dans l'imprimante dans une mémoire d'une capacité de quelques lignes de caractères appelée tampon d'imprimante. Quand ce dernier est presque plein, l'imprimante le signale à l'ordinateur qui stoppe l'envoi des données. L'imprimante ne s'arrête pas pour autant, car dès que le tampon est presque vide, elle sollicite de nouveau l'envoi des données. Cette conversation entre l'ordinateur et l'imprimante peut se faire de façon logicielle ou de façon matérielle. Dans la solution logicielle, lorsque le tampon est plein à 75 %, l'imprimante envoie vers l'ordinateur un caractère spécial (XOFF) qui sera interprété par le logiciel de gestion de l'imprimante (en anglais « driver ») comme un ordre stop ; quand le tampon est vide à 75 %, l'imprimante envoie un second caractère spécial (XON) qui redéclenchera la transmission. Dans le cas d'un contrôle de flux par XON/XOFF, il faudra bien utiliser un fil de l'interface pour transmettre cette fois des données de l'imprimante vers l'ordinateur. Précisons qu'outre les XON et XOFF, d'autres informations peuvent circuler dans ce sens : demande de test, contrôles d'états à l'initiative du logiciel de l'ordinateur.

La deuxième manière de contrôler le flux consiste à utiliser les signaux de contrôle de l'interface RS232, quelque chose du genre : si le signal 5 (prêt à émettre) est inactivé par l'imprimante, l'ordinateur stoppe l'envoi de caractères ; dès qu'il est réactivé, la transmission reprend ; ou encore : quand le tampon est plein, l'imprimante invalide le signal 8 (détection de porteuse). La réalisation du câble – puisque finalement un problème d'interface série se réduit à cela et à quelques réglages – réclame la connaissance des signaux attendus et fournis par chaque équipe-

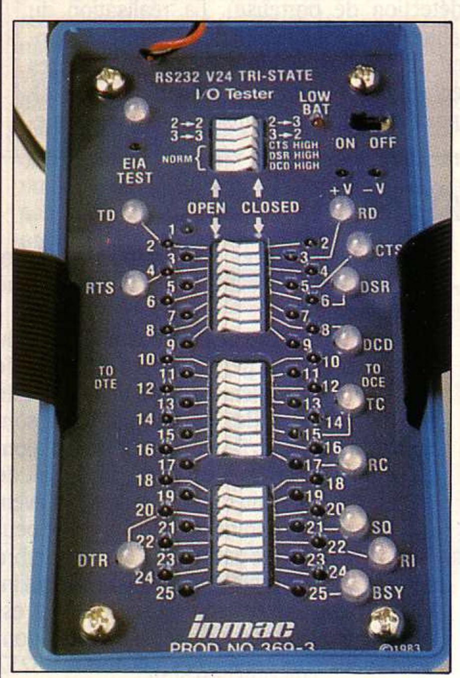
LE MOTEUR DE L'INTERFACE SÉRIE

On sait qu'à l'intérieur de l'ordinateur le code ASCII permet de stocker et de manipuler des caractères. Lorsque l'ordinateur communique avec une imprimante par exemple, les caractères sont envoyés vers celle-ci un par un sous forme de code ASCII. La communication avec l'extérieur se fait par l'intermédiaire du port série. Pour l'unité centrale de l'ordinateur, le port série apparaît comme une adresse mémoire particulière vers laquelle les données sont envoyées en parallèle par paquets de 8 bits. A la place de l'adresse mémoire se trouve en réalité un dispositif particulier appelé UART – de l'anglais « universal asynchronous receiver transmitter » (émetteur récepteur asynchrone universel). Le rôle de l'UART est d'envoyer vers le dispositif extérieur les données en série bit après bit. Il ajoute des bits supplémentaires pour signaler au dispositif récepteur le début et la fin de chaque caractère.

Le nombre de bits de départ et le nombre de bits d'arrivée sont généralement réglables de 1 à 2. On peut également régler le nombre de bits de données (les caractères ASCII sont codés sur 7 bits). L'UART permet enfin d'ajouter à la fin de chaque caractère un bit de parité, destiné à mettre en évidence d'éventuelles erreurs de transmission. La parité peut être paire (le bit de parité est à 1 si le nombre de bits 1 du caractère est impair) ou à l'inverse impaire. La dernière tâche de l'UART est de fournir à l'interface série des signaux dont les niveaux sont conformes à la norme RS232 (– 12, + 12 volts). Les paramètres de la transmission représentée ici sont les paramètres par défaut de l'UART de l'IBM PC.



ment. On procèdera par étapes en supposant que l'on possède une jonction éclatée *(1)*. C'est une boîte qui s'intercale entre deux câbles, qui permet de savoir quels fils transportent des données grâce à une série de diodes lumineuses, et qui permet de relier n'importe quel fil d'un câble à n'importe quel fil de l'autre. Avec de la patience et une petite dose d'astuce supplémentaire, notre petit instrument de mesure peut suffire.



La jonction éclatée permet de visualiser l'état des signaux de la prise RS232. Sur chaque fil, un interrupteur permet l'ouverture ou la fermeture du cricuit. On peut établir des ponts entre des contacts quelconques autorisant ainsi la création d'un modèle du câble nécessaire à la connexion.

Première étape : vérifier que le port série de l'ordinateur est ouvert avec des paramètres de transmission (vitesse, parité, contrôle de flux, nombre de bits start et stop) correspondant à ceux que l'on peut choisir côté imprimante. Par exemple, la commande Basic OPEN" com de l'IBM PC permet de configurer tous ces paramètres (on pourra se référer à la documentation du Basic très précise à ce sujet). Les logiciels de communication permettent la même manipulation avec plus de souplesse. Côté imprimante, on se référera à la documentation. L'interface RS232 à l'intérieur de l'imprimante autorise des choix de vitesses et de contrôles par le déplacement de micro-interrupteurs.

Deuxième étape : placer la jonction éclatée entre l'ordinateur et l'imprimante, ouvrir tous les interrupteurs de la jonction sauf ceux correspondant aux fils de données (fils 2, 3 et 7). Certains voyants peuvent être allumés, montrant que les interfaces de part et d'autre fournissent des signaux ; forcer tous les signaux de contrôle côté imprimante et côté ordinateur à l'état haut ; envoyer des données vers la sortie série de l'ordinateur (on peut utiliser un ordre Basic ou un traitement de texte). L'une des diodes de la jonction éclatée correspondant au contact 2 ou 3 doit s'éclairer brièvement puis s'éteindre *(« on dit alors qu'on voit passer les données »)*. Reliez le contact repéré au contact de réception des données de l'imprimante (essayez le contact 2 ou le contact 3 en envoyant des données jusqu'à ce que l'imprimante imprime quelque chose). On a ainsi déterminé le câblage de la ligne de transmission entre l'ordinateur et l'imprimante. Celui de la ligne de réception se déduit par complémentarité ; ainsi si le fil de transmission est de la forme 2:3, le fil d'émission sera de la forme 3:2. A ce stade, on doit pouvoir imprimer quelque chose (en général on perdra des caractères).

À tâtons...

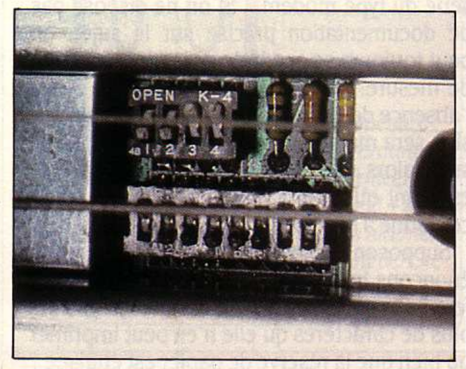
Troisième étape : déterminer les signaux de contrôle. Si on dispose de la documentation technique des deux équipements et que l'on a accès aux paramètres d'ouverture de la porte série de l'ordinateur (ce n'est pas toujours le cas quand on use d'un logiciel d'application), la procédure est simple. Plus souvent on ne dispose de rien du tout et il faudra procéder par tâtonnements : lancez une impression d'un texte assez long ; inhibez les signaux de contrôle un par un, côté ordinateur, jusqu'à provoquer l'arrêt de l'impression ; recommencez plusieurs fois pour déterminer tous les signaux nécessaires à l'ordinateur. Il convient de procéder de la même manière du côté de l'imprimante. On pourra trouver, par exemple, que l'ordinateur attend les signaux de *postes de données prêt* et *prêt à émettre* pour envoyer des caractères et que l'imprimante attend le signal de *terminal de données prêt* pour imprimer. Forcez ces signaux ; relancez l'impression et mettez hors tension l'imprimante en surveillant la jonction éclatée. L'une des diodes de la jonction doit s'éteindre ce qui signifie que le signal correspondant est chargé d'avertir l'ordinateur de la coupure : ce sera par exemple le signal 8 (détection de porteuse). C'est généralement le même signal qui est inhibé lorsque le papier fait défaut ou lorsqu'on ouvre le capot de l'imprimante.

Si on perd des caractères pendant l'impression, on veillera à uniformiser le type de contrôle de flux de part et d'autre (XON/XOFF, ou contrôle matériel). Dans le cas du XON/XOFF, on doit voir passer les caractères sur la jonction éclatée (la diode correspondant au fil d'envoi des caractères vers l'ordinateur doit s'éclairer une fraction de seconde au passage des caractères XON et XOFF) et l'imprimante doit fonctionner sans perdre de caractère. Dans le cas du contrôle de flux matériel, on doit voir sur la jonction éclatée, l'un des signaux passer au niveau bas, quand le tampon d'imprimante est plein.

Ce signal peut être le signal *prêt à émettre* si l'interface est du type modem ou le signal *demande pour émettre* si l'interface est du type terminal. Tout autre signal peut être également employé. On reliera enfin les contacts significatifs de tampon plein et imprimante hors tension (souvent confondus) avec les contacts repérés précédemment côté ordinateur. On agira par essais successifs, le nombre de solutions étant rarement supérieur à deux.

La méthode que nous venons d'exposer ne marche malheureusement pas à tous les coups. Parmi les principales raisons, on peut citer : des imprécisions et des erreurs dans la documentation, en particulier dans celles traduites de l'anglais, qui recèlent souvent de véritables perles ; l'existence de bouclages entre les signaux à l'intérieur de l'interface ; des événements commandés par la variation d'un signal (passage de l'état haut à l'état bas pendant un court instant) et non par l'état du signal ; une trop grande distance par rapport à la norme ; des marges de manœuvres trop réduites pour trouver un terrain d'entente entre les deux dispositifs à connecter ; enfin des problèmes de logiciel, de protocole, de niveaux électriques peuvent se superposer aux problèmes d'interface. Seule une grande expérience pratique permet de résoudre tous les cas ou du moins de savoir pourquoi la connexion n'est pas réalisable.

Qu'on se rassure : la norme RS449 qui remplace la norme RS232, du moins sur tous les matériels achetés par l'administration américaine depuis 1980, utilise des connecteurs à 37 broches. Il existe en effet deux tendances en matière de norme d'interface : la première consiste à fixer le rôle de chaque contact du connecteur d'interface, qui s'étoffera un peu plus lors de l'ajout de nouvelles fonctions ; la deuxième, plus astucieuse, consiste à commander l'interface par une partie des données qu'elle reçoit à la manière des caractères XON/XOFF que nous venons de voir ; on peut ainsi ajouter un nombre illimité de fonctions et pratiquement réduire le nombre de contacts du connecteur à deux fils seulement. Cette approche a été adoptée par la recommandation X21 du CCITT (Comité consultatif international pour le télégraphe et le téléphone), l'un des principaux organismes mondiaux de normalisation. La recommandation X21 est utilisée pour interfacer les équipements des réseaux à commutation de données par paquets comme notre glorieux réseau Transpac.



Les micro-interrupteurs de l'imprimante Apple Imagewriter. Ils doivent être positionnés en accord avec les caractéristiques de transmission de l'ordinateur.

Yves HEUILLARD

(1) Distributeur de la jonction éclatée : Inmac. Tél. : (1) 865.44.77 (vente par correspondance uniquement).

APPLE 2E

CLAVIER DETACHABLE POUR «IIE» AZERTY (vrai)

POUR LE PRIX D'UN PADDLE NUMERIQUE SE BRANCHE A LA PLACE DE VOTRE CLAVIER EN QUELQUES SECONDES

- Frappe de touche type machine à écrire.
- 78 touches.
- Verrouillage électronique (avec voyant LED intégré à la touche) des fonctions «CAPS LOCK» et «NUM LOCK».
- MAJUSCULES et MINUSCULES
- AUTO REPEAT
- «AZERTY» vrai
- PAVE NUMERIQUE.
- Fonctions : Pomme ouverte. Pomme fermé.
- AUTO TEST.
- Béquilles d'inclinaison réglables.

1273 F

IDEAL TRAITEMENT DE TEXTE



IMPRIMANTES

PENTASONIC C'EST CADEAU POUR 3 IMPRIMANTES !

MITSUI

Caractéristiques : • Compatible APPLE ou IBM par switch • 180 cpS bidirectionnel • Graphique haute résolution (hard copy d'écran) • Papier friction ou traction • Qualité courrier • Blanc optimisé en mode texte • Largeur d'écriture variable • Impression proportionnelle • Sortie parallèle avec buffer 2 K • Retour arrière papier • Matrice caractères accentués.

Stock limité à 360 machines

MITSUI 2200 80 c

Prix catalogue .... ~~6.018 F~~
Première promo .... ~~3.390 F~~
Deuxième PROMO ...... **2.990 F**

MITSUI 4200 132 c

Prix catalogue .... ~~8.900 F~~
Première promo .... ~~4.650 F~~
Deuxième PROMO ...... **3.650 F**

TRIUMPH ADLER

TA 170 D

Imprimante marguerite 132 colonnes de qualité professionnelle. 20 CPS. Bidirectionnelle. Roues standard. Interface parallèle type Centronic's.

Stock limité à 500 machines

Prix catalogue .... ~~8.420 F~~
Prix PENTASONIC .... **3.590 F**

Matériel neuf d'origine garantie 3 mois



SPECIAL SECRETARIAT

UN VRAI TRAITEMENT DE TEXTE POUR LE PRIX D'UNE MACHINE A ECRIRE

L'ensemble : Unité centrale. Clavier AZERTY accentué. Moniteur monochrome vert. Lecteur de disquette 320 K. Imprimante matricielle.
Prix .... **8.990 F**

L'ensemble : Equipé d'une imprimante marguerite TR 170 de Triumph Adler en remplacement de l'imprimante matricielle.
Prix .... **10.650 F**

Grâce à son traitement de texte intégré en ROM (système ROM PAC) ce système très simple à utiliser remplacera avantageusement votre machine à écrire, sans aucun apprentissage préalable.

COMMODORE C64 .... 2490 F
COMMODORE C plus 4 .... 1990 F
JACK INTOSH de chez ATARI, COMPLET CHEZ PENTA pour .... 9990 F

IRWING



SAUVEGARDE DE 10 MO POUR LE DISQUE DUR DE VOTRE IBM PC/XT ou COMPATIBLE

Utilisant des cartouches à déroulement rapide (10' pour un back up total), ce streamer se branche en quelques secondes à la place d'un lecteur 5" et permet de faire une sauvegarde totale ou partielle des 10 MO de votre disque dur. Fourni avec manuel et logiciel, celui-ci sera «transparent» aux progiciels installés sur votre disque dur.
Prix .... **8.910 F**

Installation gratuite sur votre IBM ou compatible

PENTASONIC

Penta 8 — 36, rue de Turin, 75008 Paris. Tél. : 293.41.33. Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy

Penta 13 — 10, bd Arago, 75013 Paris. Tél. : 336.26.05. Métro : Gobelins (service correspondance et magasin).

Penta 16 — 5, rue Maurice Bourdet, 75016 Paris. Tél. : 524.23.16. Télex 614 789. (Pont de Grenelle). Métro : Charles Michels.

Magasins ouverts du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 (sauf Penta 8 qui ferme à 19 h)

COMPATIBLE IBM CI VIERGE



CARTE MEGABOARD

Du fait de la compatibilité avec l'IBM PC-XT cette carte dispose de 256 K de RAM, de 5 emplacements 2764 et de 7 slots plus un slot extensible BUS. Cette carte associée avec une carte vidéo peut fonctionner de façon autonome. Le BOOT en EPROM et la disquette logiciel sont vendus séparément (BOOT... 208,00)

C.I. vierge **310F**



CARTE MULTIFONCTION

Cette carte comporte 4 fonctions :
— Extension RAM de 64 à 256 K par pas de 64 K octets
— 1 interface parallèle imprimante
— 2 ports série, type RS 232 C
— 1 horloge temps réel (sauvegardé par accumulateurs).

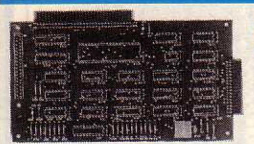
C.I. vierge **232,50F**



CARTE GRAPHIQUE COULEUR

Mode écriture : 25 lignes de 80 colonnes matricées 8 × 8. Mode graphique : huit couleurs en 200 × 300. Noir et blanc en 640 × 200.
Les sorties N et B ou couleurs sont au standard international.

C.I. vierge **232,50F**



CARTE FLOPPY + IMPRIMANTE

Cette carte supporte tous les types de lecteurs 5" et autorise le montage de 1 à 4 drives.
Elle est gérée par un UP765.

C.I. vierge **155F**

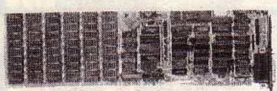
COMPATIBLE IBM - CARTES MONTEES, TESTEES



CARTE GRAPHIQUE COULEUR

Compatible avec la carte «Hercules», elle assure une résolution maximum de 640 × 200. La majorité des logiciels la reconnait, tels le «Lotus 123» ou le traitement de texte «IJ6». Elle est vendue montée et testée

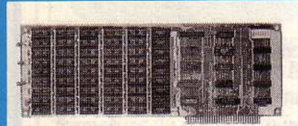
2995F



CARTE MULTIFONCTION

Identique à la version en kit, cette carte se monte indifféremment sur tous les systèmes IBM ou compatibles.

2995F



CARTE HARD DISK

Cette carte peut être montée dans un IBM-PC, ou dans le système en kit. Elle permet de contrôler tous les disques durs de la famille ST506. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur des mémoires mortes. Son installation dans n'importe quel système IBM, ou compatible se fait en quelques minutes.

3995F



CARTE MERE SUPER XT MAIN BOARD

Carte mère type IBM PC/XT, 8 slots d'extension 128 K de RAM extensible à 256 K, portS clavier et son. Montée testée, garantie 3 mois.

3992F



CARTE CONTROLEUR DE DISQUETTES

Cette carte permet de commander de 1 à 4 drives de 48 ou 96 TPI (1 MO/drive). Montée testée garantie 3 mois.

1135F



CARTE INTERFACE PARALLELE

Disposant d'une sortie type TAXAN ou EPSON, cette carte autorise un branchement direct avec votre imprimante. Montée testée garantie 3 mois.

576F



CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE

100% compatible avec des cartes type Hercules, elle permet du graphisme très haute résolution (2 pages 720 × 348) sur des moniteurs type IBM ou standards. Disponible également sur cette carte 1 interface parallèle. Montée testée garantie 3 mois.

2634F



CARTE RAM

Carte mémoire 384 K (sans 4164).......... **834 F**
Carte mémoire 512 K (sans 4164).......... **996 F**
Montée testée garantie 3 mois.
Ces deux cartes permettent des extensions RAM par pas de 64 K sélectables par switch.
Disponibles également entièrement équipées
384 K complète.......................... **2778 F**
512 K complète.......................... **3588 F**

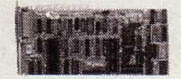
INTERFACE JOYSTICK

Montée testée garantie 3 mois **270F**

INTERFACE MULTIFONCTIONS I/O

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle (1 optionnel) - 1 port I/O gamme - 1 interface floppy. Montée, testée.
Vendue avec câble.

1995F



CARTE D'ENTREE/SORTIE

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle (optionnel) - 1 port I/O gamme.
Vendue avec câble
Montée, testée.

1525F

COMPATIBLE X T



SANS DISQUE DUR

— MEGABOARD 128 K (option 256 K)
— Carte couleur et NB
— Carte floppy
— Carte parallèle
— Alimentation 130 W
— 2 lecteurs 400 K
— 1 clavier AZERTY ou QWERTY

GARANTIE 1 AN **15750F**

AVEC DISQUE DUR

— MEGABOARD
— Carte couleur et NB
— Carte floppy
— Carte disque dur
— Carte multifonction (512 K en option)
— Carte parallèle
— Alimentation 130 W
— 2 lecteurs 5" 400 K
— 1 lecteur HARD DISQ 10 MO
— Clavier AZERTY ou QWERTY
— Horloge temps réel

GARANTIE 1 AN **28985F**

ACCESSOIRES IBM

DISQUE DUR POUR IBM



De marque MITSUBISHI ce disque dur se présente sous la forme d'un lecteur Half-size d'une capacité de 12,75 MO. Associé à la carte HARD DISK, il se monte dans la majorité des ordinateurs compatibles IBM.

5995F

CLAVIER TYPE IBM



Directement interchangeable avec le clavier d'origine, il est équipé de béquilles d'inclinaison, 84 touches en mode AZERTY que ses 10 touches de fonction rendent très agréable et complet.

867F

ALIMENTATION TYPE IBM



Alimentation à découpage avec contrôle de retour. Fournie avec ventillateur intégré à faible bruit et connecteurs type floppy, plus 1 connecteur pour le mégaboard (+ 5 CV, 15 A) (+ 12 V, 4 A) (– 12 V, 0,5 A).

1168F

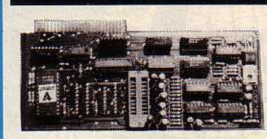
COFFRET TYPE IBM-PC



Coffret en tôle peinte avec capot sur charnière et béquille d'ouverture. Ses dimensions sont celles du coffret IBM. Il est fourni avec des caches en plastique (face avant floppy) et tous ses accessoires.

697F

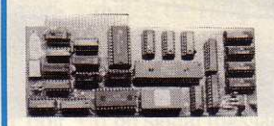
APPLE



PROGRAMMATEUR E-PROM

Cette carte vous permet de programmer les 2716-2732 et 2764. Elle permet également la duplication et le transfert RAM vers EPROM.

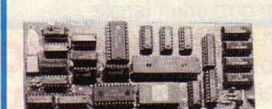
576F



CONTROLEUR DE DRIVE pour APPLE II et IIE

Cette carte est strictement compatible DOS 3.3. Elle utilise pour le codage de ROM fusible et peut driver 2 floppys.

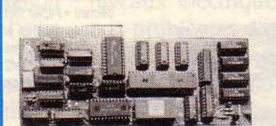
395F



CARTE 6522 pour APPLE II et IIE

Cette carte est indispensable quand vous désirez télécommander de votre Apple des périphériques (Relais, leds, contacts). Elle permet de définir 32 lignes en entrée en sortie ou panaché.

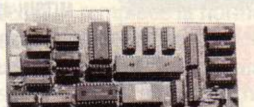
395F



CARTE SUPER-SERIE pour APPLE II et IIE

Cette carte vous permet de connecter toutes imprimantes séries ou périphériques genre **MODEM.** Elle travaille en full duplex jusqu'à 9600 Bds. Elle est vendue avec son câble.

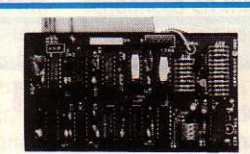
759F



CARTE 80C pour APPLE II +

Cette carte est théoriquement compatible avec la majorité des logiciels **APPLE**. Elle se place sur la slot 3 et ne nécessite pas de disquette logiciel.

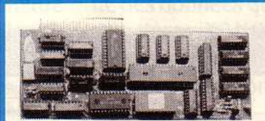
743F



CARTE RVB pour APPLE II +

Cette carte permet de brancher un moniteur couleur genre **TAXAN** ou en modifiant le branchement de la prise, un téléviseur péritel en 8 couleurs.

695F

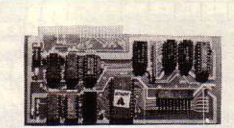


CARTE EPSON APPLE II + et IIE

Cette carte permet d'interfacer les imprimantes **TAXAN** ou **EPSON** avec les fonctions hard copie.

576F

CARTE BUFFER APPLE II et IIE



Cette carte permet d'interfacer votre APPLE II E ou + avec toutes les imprimantes avec sortie type **EPSON** ou **CENTRONICS.** Les 64 K de RAM de l'interface servivont de mémoire tampon libérant votre ordinateur immédiatement. Complet avec câble.

1270F



PROGRAMMATEUR ROM

Cette carte permet la programmation des mémoires fusibles de 256 × 4, 256 × 8, 512 × 4, 512 × 8, 1K × 4, 2K × 4.

1572F



CARTE LANGAGE 16 K pour APPLE II +

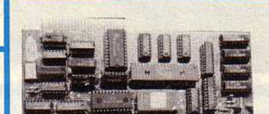
Disponible uniquement pour APPLE II + elle est utilisée essentiellement pour des applications langages type PASCAL

487F

CARTE Z80 sans CP/M

Les cartes Z80 vous permettent de travailler avec le code machine du **CPU Z80** ou à conditions d'acquérir les disquettes CPM d'avoir accès à cette très prolifique bibliothèque.

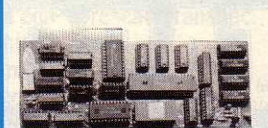
437F



CARTE HORLOGE pour APPLE II + et IIE

Cette carte vous donne la date et l'heure en temps réel et permet, par exemple, de déclencher des routines (MODEM) sans intervention manuelle.

785F



CARTE MUSICALE pour APPLE II + et IIE

Cette carte transforme votre APPLE II+ ou IIE en synthétiseur équivalent à beaucoup de machines professionnelles. Le son est obtenu grâce à 3 synthétiseurs monophoniques couplés. Chaque canal est contrôlé en volume.

850F

Les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent évoluer en fonction des variations de tous ordres

PERIPHERIQUES

PROGRAMMATEUR DE MEMOIRES SOFTY II



2250F

GANG OF EIGHT



5934F

DATAMAN, père du SOFTY, propose maintenant son nouveau programmateur de mémoire : The gang of eight. Celui-ci permet la duplication ou la programmation des EPROMS type 2716-2732-2732A-2532-2764-27128-27256 en 21 V, en 25 V ou avec un Vpp variable jusqu'à 12,5 V. Les temps de programmation sont réduits de 80% grâce à l'utilisation de nouveaux algorithmes. Avec liaison RS 232.

MICROFAZER BUFFER d'IMPRIMANTES



Buffer d'imprimante de 16 jusqu'à 128 K.
Cet interface série ou // (à préciser) se branche directement sur votre imprimante et permet la buffarisation de vos données. Cela veut dire que qu'elle que soit la vitesse du printer (un modem, plotter), après quelques secondes, votre ordinateur redeviendra disponible, les données à transmettre n'étant plus dans votre RAM mais dans la RAM du Microfazer.

Monté, testé 16 K // → // **2310F**

128 K // → // **3970F**
Existe en version série → série.

SUPER PROMO

LECTEUR DE DISQUETTES 5 POUCES



500 DF DD 48 TPI **1572F**

1MO DF DD 96 TPI **1950F**

Caractéristiques
— track to track 3mS
— demi hauteur (41mm)
— verrouillage de porte
— guidage de têtes par suspension à cadre tendu.
— commutation 48/96TPI
— moteur à induction (pas de courroie)
— compatible TANDON

3 POUCES

HITACHI 40 T **2320F**

SHIGART 80 T **2829F**

SUPER PROMO



Disquette MEMOREX avec anneau de renfort **14,75F**

JOYSTICK* pour APPLE II + et IIE

192F



JOYSTICK avec 4 switches de commande et verrou de fonctionnement. Axe sur bague métallique. Suffisamment solide pour résister à vos chers bambins.
* Dispo également pour IBM

LA CONNECTIQUE CHEZ PENTASONIC



Connecteur type DB — **Connecteur Berg è sertir**

CANON A SOUDER		CONNEC BERG A SERTIR	
DB9 male	17,50	2*5 male	52,50
DB9 femelle	19,50	2*5 femelle	17,25
Capot	19,20	2*5 embase	17,50
DB15 male	46,30	2*8 femelle	24,20
DB15 femelle	49,90	2*8 embase	18,50
Capot	19,50	2*10 male	58,60
DB25 male	29,70	2*10 femelle	28,60
DB25 Femelle	39,80	2*10 embase	20,50
Capot	17,90	2*13 male	64,20
DB37 male	47,00	2*13 femelle	32,00
DB37 femelle	59,00	2*13 embase	23,20
Capot	21,00	2*17 male	73,10
DB50 male	54,00	2*17 femelle	46,20
DB50 femelle	67,00	2*17 embase	29,50
Capot	27,40	2*20 male	85,60
CANON A SERTIR		2*20 femelle	49,50
DB15 male	46,30	2*20 embase	33,70
DB15 femelle	48,90	2*25 male	106,90
DB25 male	49,50	2*25 femelle	54,10
DB25 femelle	55,60	2*25 embase	41,10

Connecteur DIL — **Connecteur encartable**

CONNECTEUR DIL		CONNECTEUR JACK	
14 broches	12,00	2.5 male mono	2,80
16 broches	18,00	2.5 femelle mono	2,00
24 broches	23,70	2.5 embase mono	2,50
40 broches	39,90	3.5 male mono	2,25
CONNECTEUR DIN		3.5 femelle mono	2,00
5 broches male	2,80	3.5 embase mono	2,50
5 broches femelle	3,20	3.5 male stéreo	7,50
5 broches embase	2,30	3.5 femelle stéréo	6,50
6 broches male	2,90	3.5 embase stéréo	7,20
6 broches femelle	2,80	6.35 male mono	4,10
6 broches embase	2,80	6.35 femelle mono	4,00
7 broches male	4,20	6.35 embase mono	6,80
7 broches femelle	4,80		

FLOPPY 5" APPLE



1390F

Ces floppys travaillent à une vitesse supérieure à celle des lecteurs standards et ont, grâce à leur entrainement direct et leur suspension à cadre tendu, une meilleure fiabilité.

CLAVIER APPLE



1173F

D'une esthétique très moderne, ce clavier est doté d'une électronique sophistiquée. Sans Basic et DOS 3.3 il a 50 fonctions pré-programmées (save, delet etc.) et également 10 fonctions pré-programmables.

941F

Identique au clavier ci-dessus mais sans habillage, il s'intègre parfaitement dans les coffrets type APPLE avec découpe numérique.

839F

Sans habillage, ni clavier numérique ce clavier se monte, en cas d'accident directement dans des coffrets d'origine APPLE.II. Il a évidemment les mêmes fonctions, que les claviers décrits ci-dessus.

VIDEO MATCH

440F



La technologie de cette interface vous permet de convertir la sortie PERITEL de n'importe quel ordinateur en sortie UHF et vous permet de préserver la qualité de l'image.

MONITEURS "TAXAN"

RGB EX **2950F**



Moniteur couleur entrée RVB. Bande passante vidéo 15 MHz. Résolution horizontale 380. Résolution verticale 262.

RGBII **3350F**

Moniteur couleur entrée RVB. Bande passante vidéo > 15 MHz. Résolution horizontale 510. Résolution verticale 262.

LOGICIELS

A PRIX COUTANT CHEZ PENTA



MODEM 1200/1200 - 1200/75 DIGITELEC

Avec APPEL et PRISE de LIGNE AUTOMATIQUE
Disponible en 3 versions (APPLE II, IIE et RS232C), ce modem permet tous types de liaison à la vitesse de 1200 Bds et également une connection directe sur le réseau télétel à la vitesse de 1200/75 Bds. Il est équipé d'origine d'une prise de ligne automatique avec composition du numéro et dans le cas où il est branché en destinataire d'une prise de ligne automatique par détection de sonnerie. Il peut être équipé, en option, d'une carte décodage pour commande d'appareil électrique.

DTL V23 APPLE II et II E avec logiciel **1490F**

Modèle DTL V23 RS 232C sans logiciel **1490F**



VENTILATEUR APPLE II et IIE

350F

Quand votre APPLE est chargé en cartes d'extension, il a besoin d'un meilleur refroidissement. APPLE FAN est un ventilateur carrossé qui se fixe à l'extérieur et ne nécessite aucun perçage pour sa fixation.

MICROPROCESSEURS

N 8T 26	19,40	MC 6674	117,60
N 8T 28	19,40	MC 6800	58,00
N 8T 95	13,20	MC 6801	175,20
N 8T 97	13,20	MC 6802	65,00
N 8T 98	19,20	MC 6809	119,40
74 S287	55,30	MC 68B09	174,80
EF 9340	170,00	MC 6810	24,00
EF 9341	105,00	MC 6821	26,40
EF 9364	130,00	MC 6840	90,00
EF 9365	495,00	MC 6844	116,60
EF 9366	495,00	MC 6845	138,50
UPD 765	326,40	MM 6846	69,60
ADC0804	63,50	MC 6850	26,50
ADC0808	156,00	MC 6860	172,80
AY 1013	69,00	MC 6875	128,90
AY 1015	93,60	MI 7611/6331	48,00
AY 1350	114,00	AM 7910	468,00
MC 1372	54,70	SCMP 600	210,00
WD 1691	220,00	MI 8080	60,90
FD 1771	225,00	MI 8085	91,80
FD 1791	354,00	COM8126	202,30
FD 1793	398,00	INS8154	176,00
FD 1795	398,00	INS8155	117,60
BR 1941	198,00	81 LS95	23,80
MM 2114	32,00	81 LS96	28,00
WD 2143	151,80	81 LS97	17,60
AY 2513	127,00	MI 8088	254,00
MM 2532	97,00	MI 8212	34,80
LS 2538	49,80	MI 8214	55,20
MM 2708	87,60	MI 8216	23,80
MM 2716	46,80	MI 8224	34,65
MM 2732	102,00	MI 8228	48,25
MM 2764	94,80	MI 8237 A-5	197,00
MC 3242	157,20	MI 8238	50,80
MC 3423	15,00	INS8250	158,40
MC 3459	25,20	MI 8251	234,00
MC 3470	114,00	MI 8253	105,00
MC 3480	120,40	MI 8255	96,80
TMS4044	56,50	MI 8257	106,05
MM 4104	56,50	MI 8259	106,85
MM 4115	24,70	MI 8279	185,50
MM 4118	116,50	MI 8284	108,00
MM 4164	59,50	MI 8288	144,00
MM 4416	132,00	DP 8304	45,60
MM 4516	98,40	MI 8530	298,00
MM 5841	48,00	MC 8602	34,80
MM 6116	108,00	AY 8910	144,00
MM 6264 P15	456,00	AY 8912	97,50
MM 6300	23,10	FD 9216	231,90
MM 6402	96,00	MC14411	135,90
MM 65C02	196,00	MC14412	178,00
MM 6545	118,80	Z80 CPU	72,00
MC 6502A	124,80	Z80 PIO	58,00
MC 6522A	107,50	Z80 CTC	58,00
MC 6532A	130,00	Z80 DMA	190,00
MM 6551	127,20	Z80 CIO	160,00

CARTE VIDEO GRAPHIQUE COULEUR POUR TRS 80, MODELE 1, 3 et 4 **475F**

Caractéristiques : résolution 320 × 250 en 2 pages et 8 couleurs • 25 pages en mode texte • 24 lignes de 64 caractères • Commutation soft pour sortie graphique sur le moniteur du TRS ou extérieur • Possibilité de mixage de la sortie TRS et de la sortie carte graphique • Sorties PERITEL et vidéo • Alimentation 5 V 0,6 A • Fourni avec G-BASIC et G-TEXT
Vendu sous forme de C.I. seul, avec notice de montage et les 2 disquettes G-BASIC et G-TEXT.

IMPRIMANTES

TABLE TRACANTE 4 COULEURS POUR APPLE et IBM



Caractéristiques :
• Papier friction ou film en A3, A4, B4, B5 ou format lettre.
• 4 couleurs
• Vitesse 200 mm/s en axial et 280 mm/s en radial.
• 5 cp/s en mode écriture
• Interface série et parallèle en standard
• Alimentation 220 V
• 44 commandes sous BASIC

6950F

LA PERFECTION MECANIQUE



Grâce a sa qualité courrier exceptionnelle cette imprimante remplacera avantageusement les marguerites dans la majorité des cas. Une mécanique très sophistiquée permet l'utilisation feuille à feuille avec introduction type machine à écrire.
Compatible 100 % avec EPSON

KP 810 .... **5790F**

KP 910 .... **7926F**

LE STANDARD



Caractéristiques :
• 160 cpS bi-directionnel. • Graphique haute résolution. • Papier friction ou traction (papier en rouleau pour la friction). • Impression qualité courrier. • Interface parallèle. • caractères accentués.

FX80 EPSON **5726F**

FX100 .... **8300F**

FACILE ET PAS CHERE



GP 50 A **1250F**

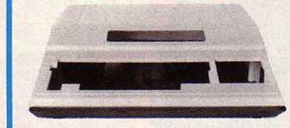
Idéal pour du petit travail de listing, cette imprimante peut se connecter à pratiquement tous les micro-ordinateurs.
Caractéristiques :
• Papier friction. • 50 cpS. • Impression par marteau. • Utilise du papier non traité. • sortie parallèle type CENTRONIC'S. • Ruban cassette. • Alimentation 220V.

COMPATIBLE TAXAN ET EPSON

Imprimante FT 5002
Caractéristiques : • Sélection ASCII standard ou mode IBM par switch. • Buffer 1 K en mode parallèle. • Vitesse 120 cp/s. • 8 modes de caractères. • Soulignement et surlignement. • Friction/traction. • Graphisme haute résolution. • Hard copy d'écran (si interface en conséquence). • Interface parallèle type CENTRONICS (série en option). • Qualité courrier.
Disponible pour IBM ou Apple

Prix incroyable **2999F**

COFFRET APPLE



Dimensions identiques au coffret APPLE. Vendu avec ou sans découpe numérique **698F**

APPLE

PENTASONIC

LE SERVICE, LA COMPETENCE ET AUSSI LES PRIX



Macintosh

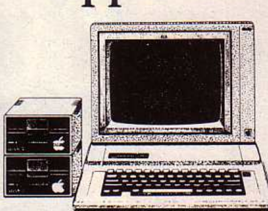
caractéristiques.
— CPU 68000 16/32 bits
— 64K de ROM
— 128K de RAM
— Horloge 8MHz
— 4 géné monophoniques
— Lecteur 3 pouces
— Résolution graphique par point 512 * 342
— Interface série
— Clavier détachable

On ne part plus, en 1985, acheter un micro-ordinateur sans comparer, avant toute chose, Macintosh à la concurrence. Partant d'un nouveau concept, APPLE a révolutionné ce marché pourtant fertile en innovation. Macintosh existe en 2 versions 128 ou 152 K RAM, le 128 K pouvant être étendu à 512 K par la suite.
Sa bibliothèque de programmes rejoindra très certainement en volume et en qualité celle de l'APPLE II. L'imprimante IMAGE WRITER associée à l'unité centrale en fait un ensemble extraordinairement homogène. Quelque soit la version, un Macintosh est toujours livré avec son clavier AZERTY, la souris, les logiciels MACWRITE et MAC PAINT et les manuels en français.

MAC 128 sans imprimante
MAC 128 avec imprimante
MAC 512 sans imprimante
MAC 512 avec imprimante

PENTASONIC souvent le moins cher jamais le plus cher

Apple IIe



Devenu un des standards en micro-informatique votre APPLE II peut indifféremment vous amuser où travailler à votre place. Deux arguments ont fait de l'APPLE II ce qu'il est 1°) très grande adaptation à vos besoins grâce à sa série de slots d'extension. 2°) très grande bibliothèque de logiciels. Un APPLE II se vend généralement sous la forme d'ensemble UC + floppy + moniteur, appelé les "PROMOTIONS" chez PENTASONIC. Vous pouvez dès maintenant acheter votre APPLE en modifiant votre choix sur tel ou tel type de périphériques sans perdre les avantages de prix des ventes promotionnelles.

PROMOTION N° 1 :
— 1 unité centrale APPLE
— 1 drive 143 K
— 1 moniteur APPLE

PENTASONIC souvent le moins cher jamais le plus cher

PROMOTION N° 2 :
— 1 unité centrale APPLE
— 1 DUO disk 2* 143 K
— 1 moniteur APPLE

PENTASONIC souvent le moins cher jamais le plus cher

Apple IIc



Plus compact et plus maniable l'APPLE IIc a également l'avantage de posséder d'origine 128 K de RAM, 1 carte 80 colonnes 1 sortie PERITEL et un lecteur de disquette. La portabilité des logitiels II E est presque parfaite. Livré avec PRO-DOS

Opération cadeau
— 1 unité centrale APPLE IIC
— 1 souris
— 1 logiciel Mouse point
— 1 logiciel flashcalc
— 1 logiciel budget familial
— 1 adaptateur Péritel

PENTASONIC souvent le moins cher jamais le plus cher

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE
Les commandes passées avant 16 heures sont expédiées le soir même*.
**sauf évidemment si nous sommes en rupture de stock.*
TELEPHONEZ AU 336.26.05.

PHOSPHORE

MENSUEL | LE MAGAZINE DES ANNEES LYCEE | SEPTEMBRE

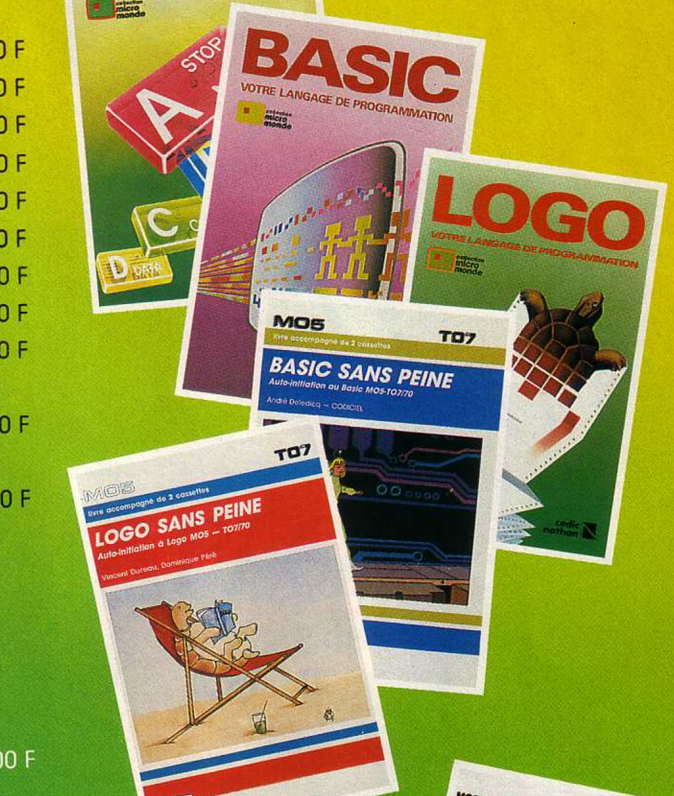
N° 56 | | 1985



INFORMATIQUE POUR TOUS



Suivons le mouvement !



Pour démarrer, seul ou à plusieurs :

• La micro en 100 questions	1C 1518	40,00 F
• Dictionnaire micro-informatique	1C 1500	50,00 F
• Enseigner, apprendre avec l'ordinateur	1C 0583	89,00 F
• MO5, votre micro-ordinateur	1C 1507	36,00 F
• Basic, votre langage de programmation	1C 1503	50,00 F
• Basic, sachez le cuisiner	1C 0580	75,00 F
• Logo, votre langage de programmation	1C 1504	50,00 F
• MO5, TO7, TO7-70, vos programmes	1C 1511	36,50 F
• Un ordinateur en fête	1C 0516	61,50 F
• Basic sans peine - Auto-initiation au Basic MO5 - TO7/70 (1 livre + 2 cassettes)	1C 4050	175,00 F
• Logo sans peine - Auto-initiation à Logo MO5 - TO7/70 (1 livre + 2 cassettes)	1C 4051	175,00 F

Pour aller plus loin :

• Au cœur des micro-ordinateurs MO5, TO7, TO7-70	1C 0567	125,00 F
• Faîtes vos jeux en assembleur sur TO7/TO7-70	1C 0554	125,00 F
• La face cachée du TO7/TO7-70	1C 0563	89,00 F
• La face cachée du MO5	1C 0596	89,00 F
• Image et signes - Les outils pour illustrer vos programmes et dessiner des lettres (1 livre + 2 cassettes)	1C 4054	150,00 F

Pour les jeunes :

2 nouvelles collections :

- Je découvre l'informatique (10 titres)
- Les cahiers d'informatique (3 titres)

MO5 - TO7 - TO7/70
AU COEUR DES MICRO-ORDINATEURS MO5,TO7,TO7.70
TO 7
FAITES VOS JEUX EN ASSEMBLEUR SUR TO7/TO7-70
TO7
LA FACE CACHEE DU TO-7/TO7-70

Notre nouveau catalogue est disponible sur simple demande

cedic/nathan
6-10, Bld Jourdan, 75014 PARIS - Tél. : 565-06-06

BRANCHEZ VOTRE MICRO SUR L'ÉNERGIE MULTILOG.



Multilog 2i : un seul logiciel pour toutes vos applications.

Aujourd'hui, en matière de logiciel intégré, la référence est un produit de conception française et a pour nom Multilog *2i*.
Mais à dire vrai, Multilog *2i* n'est pas un logiciel intégré tout à fait comme les autres !
Son langage de programmation intégré offre des solutions simples et rapides à toutes vos préoccupations de gestion, des plus élémentaires aux plus sophistiquées.
Base de données, outils de développement, logiciel de communications, tableur, traitement de textes, sont tous réunis, pour vous, au sein d'un même programme.
Egalement disponibles : de nombreuses applications standard et professionnelles (catalogue sur demande).

Multilog dispose de 350 points de vente et de service en France, en Belgique, en Suisse et au Canada.

Alors, Multilog *2i*, logiciel intégré ?



LES BÂTISSEURS DE GRANDS LOGICIELS

Acte I

MULTILOG PARIS : 212, avenue Paul Doumer - 92500 RUEIL-MALMAISON - Tél. : (1) 708.56.56 - Télex : MTILOG 205057 F
MULTILOG LYON - Tél. : (7) 885.37.00. **MULTILOG LILLE -** Tél. : (20) 47.00.11. **MULTILOG BENELUX** (BRUXELLES) - Tél. : 02/734.32.43

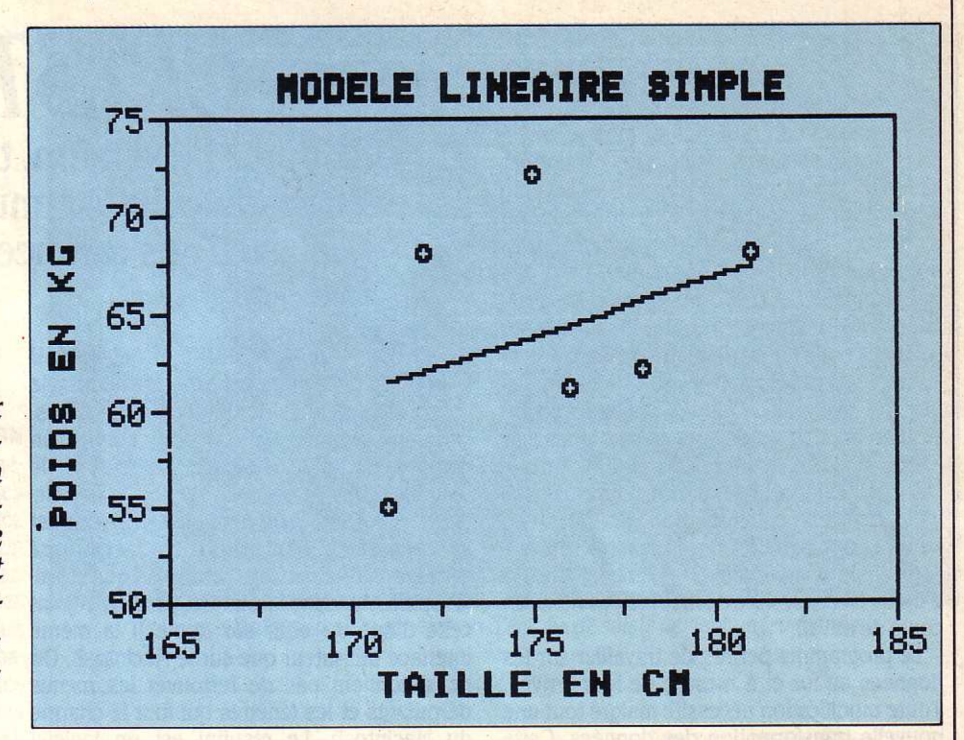
PCSS

Un logiciel d'analyse statistique hyper professionnel adapté à de nombreux ordinateurs

Par sa grande complexité, son prix de vente élevé et la nécessité de posséder un disque dur, PCSS est un produit purement professionnel réservé aux laboratoires, centres de recherche, instituts de sondage et sociétés de marketing. PCSS est disponible en français et en anglais, pour tous les ordinateurs d'Apple, les compatibles IBM PC et le Victor.

LES SIX MODULES QUI COMPOSENT le logiciel PCSS sont indépendants les uns des autres de sorte que l'utilisateur n'est en aucun cas obligé de les acquérir tous. Seul le premier est indispensable pour la mise en marche du programme et l'acquisition des données. Il comprend en outre des routines de tri à plat, et le test du Chi-2 avec tableau de contingence. Le deuxième module traite les tests paramétriques : analyse de la variance, test T de Student, test T sur séries appariées, corrélation simple et régression linéaire simple. Le module n° 3 concerne les tests non-paramétriques usuels ; test T de Wilcoxon, test U de Mann-Whitney, Chi-2 de Mac Nemar, Q de Cochran, Chi-2 de Friedman, H de Krustal-Wallis et le test de corrélation de Spearman. Le quatrième module est celui de l'étude des plans factoriels. Il comprend l'analyse de la variance à un ou plusieurs facteurs, l'analyse de carrés latins, l'analyse de Hills et Amritrage, le test de Duncan et le descriptif combiné à deux ou trois facteurs. Puis vient le module cinq, avec six outils d'analyse multivariée ; la segmentation méthode du Chi-2, la segmentation méthode AID, l'analyse en composantes principales, l'analyse des correspondances, l'analyse discriminante et la régression multiple. Le module graphique permet de tracer des histogrammes simples et multiples, des courbes, visualiser des nuages de points, tracer des graphiques à points. Enfin, il comporte une possibilité de saisie graphique directe, sans passer par l'acquisition préalable des données. Cependant, le module graphique n'est malheureusement disponible que dans la version sur disque dur. Il nécessite absolument une interface d'imprimante pouvant réaliser des recopies d'écran.

Suite page 148



PRIME PLOTTER

Un logiciel graphique de gestion sur Apple II

APRÈS AVOIR SAISI SES DONnées sous forme de série de nombres, l'utilisateur de Prime Plotter peut choisir de les afficher graphiquement, soit dans un système d'axe x-y, soit sous forme de camembert. Rien de rare a priori. Pourtant Prime Plotter séduit par la qualité des graphiques, le nombre et la puissance de ses commandes, le soin de la réalisation. Pratiquement, le logiciel est divisé en plusieurs modules indépendants. Ainsi le module d'acquisition des données permet de créer sur disquettes des fichiers qui alimenteront les modules d'édition graphiques ou statistiques.

En représentation x-y, deux échelles sont à disposition, une linéaire et une logarithmique. Il convient de définir d'abord la taille du cadre dans lequel sera construit le graphique, puis les graduations, la position des deux axes, les titres, les commentaires et les légendes. Il suffit ensuite de préciser les séries de nombres que l'on veut voir représentés. Elles peuvent être dessinées sous formes de courbes classiques, de barres verticales ou horizontales, ou de nuages de points. En représentation circulaire, chaque portion de graphique peut être coloriée ou hachurée selon les indications de l'utilisateur. Les légendes et commentaires sont aussi des éléments graphiques dont on peut déterminer la taille et que l'on peut choisir parmi plusieurs polices de caractères, y compris les caractères grecs. On peut écrire horizontalement, verticalement, et même en dents de scie avec un espacement variable !

Un même écran peut regrouper jusqu'à quatre graphiques différents. Les amateurs de statistiques seront heureux de trouver un module spécifique qui autorise tous les calculs usuels (moyenne, écart type et variance) et il est possible d'ajuster les courbes suivant huit lois de régression différentes. Enfin, détail d'importance pour les amateurs de belles présentations et de vidéo-conférences, Prime Plotter permet de stocker sur une disquette des pages de graphiques et des pages de textes avec un ordre d'affichage préétabli. De manière générale, la pratique du logiciel n'est pas d'une facilité à toute épreuve. Il faut un temps certain pour maitriser les mille et une commandes et séquences de commandes du produit. Que les anglophobes perdent tout espoir, la documentation est en anglais.

Eric SCHMID

▶ *Pour Apple II 64 Ko, IIe, IIc. Prix : environ 2 100 F HT. Réseau Planétaire, Raffy-Queyrières, 43260 Saint-Julien-Chapteuil. Tél. : (71) 57.61.67.*

LOGICIEL TESTÉ : *Version définitive avec documentation en anglais.*

Suite de la page 147

Passons maintenant à l'utilisation du logiciel proprement dite. La première étape consiste à créer un dossier. Chaque dossier est défini par un numéro d'ordre, un nom, le nombre de rubriques par fiche et le nombre de fiches (questionnaires). Le nombre maximum de rubriques est fixé à 600, celui des questionnaires à 2 000, par dossier. Les données sont uniquement numériques et sont stockées sous forme de matrice. A la fin de la saisie, les données doivent être transformées par une inversion de matrice. Cette inversion peut prendre plusieurs heures dans le cas, par exemple, d'une matrice 200 × 1 000. Au moment de l'édition, le programme offre la possibilité de commenter les données avec des labels ; par exemple, pour le sexe, la valeur 1 sera égale à masculin, 2 à féminin. En cas d'oubli, il est possible de modifier les items en cours de travail.

Le programme permet de travailler sur les données au fur et à mesure de leur arrivée. Toute modification nécessite malgré tout une nouvelle transformation des données. Cette possibilité donne au programme une grande souplesse d'utilisation. Cependant, au niveau de l'acquisition, le programme comporte une grande faiblesse, il est absolument impossible d'introduire des populations préclassées à l'avance. La saisie doit impérativement être faite fiche par fiche et l'édition des résultats se fait uniquement sur imprimante. Le programme ne possède pas de tables statistiques en mémoire.

Nous avons testé deux versions du produit. La version implantée sur disque dur est relativement aisée dans son utilisation. Quant à la version « disquette », les manipulations sont vraiment pénibles pour l'utilisateur. On ne cesse de changer de disquette pour un rien. Le même problème subsiste quant à la taille des données, un tableau comprenant six cents rubriques et deux mille questionnaires nécessite près de 10 Méga-octets de mémoire, ce qui équivaut à 50 disquettes double-face, au format de l'Apple II. Le disque dur est vraiment une nécessité pour pouvoir utiliser tous les modules de PCSS à pleine puissance. Les disques durs Symbiotic permettent d'utiliser PCSS avec un Apple IIc.

Eric SCHMID

▶ *Pour Apple II, Macintosh 512 Ko, IBM PC et compatibles, Victor S1.09. Prix : Module 1 : 3 900 F HT, M 2 : 2 900 F HT, M 3 : 3 900 F HT, M 4 : 3 900 F HT, M 5 : 4 900 F HT, M graphique : 2 900 F HT. Version 3 actuellement disponible. Distributeur : DeltaSoft, 29, bd Gambetta, 38 000 Grenoble. Tél. : (76) 87.98.27.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version de série pour Apple IIe 128 Ko et IIc avec et sans disque dur. Documentation : version définitive en français.

EPISTOLE

Une nouvelle version, toujours sur Apple II, avec module de communication, mais aussi avec des carences regrettables

LA DERNIÈRE VERSION DU traitement de texte Epistole pour Apple de la série II possède un module de communication : un complément utile. Epistole, traitement de texte français, réalisé par Version Soft, fonctionne sur Apple IIc et Apple II. Une souris est indispensable. Si on ajoute que l'écran est géré graphiquement, on comprend que la philosophie du concepteur du produit rejoint celle d'Apple : offrir sur Apple II la même interface utilisateur que sur le Macintosh. On ne s'étonnera pas de retrouver les menus déroulants et les fenêtres qui font le charme du Macintosh. Le résultat est un logiciel complet et facile à utiliser. On peut regretter que l'insertion de caractères dans le haut d'un texte provoque une réorganisation lente de l'écran, mais c'est le prix à payer pour le graphisme. Plus gênant, et à corriger immédiatement, les accents ne s'obtiennent qu'au prix de manipulations difficiles en appelant le glossaire. Plus grave encore, le chargement du glossaire en cours de saisie efface sans prévenir le document en cours. Autre reproche plus minime, il est impossible de formater une disquette sans sortir du programme. Le logiciel comporte de nombreux points positifs : on peut choisir son imprimante, faire des lettres personnalisées et des calculs. Le dernier additif est un module de communication qui permet de préparer des pages avant de les envoyer par messagerie. A l'inverse, il est possible de recevoir des textes directement dans Epistole mais malheureusement pas de sélectionner les différents modes de transmission ; la communication se fait uniquement en 300 bauds, via le modem Buzz-Box ou le modem Apple. Epistole est un traitement de texte complet, facile d'utilisation, dont quelques détails restent à améliorer.

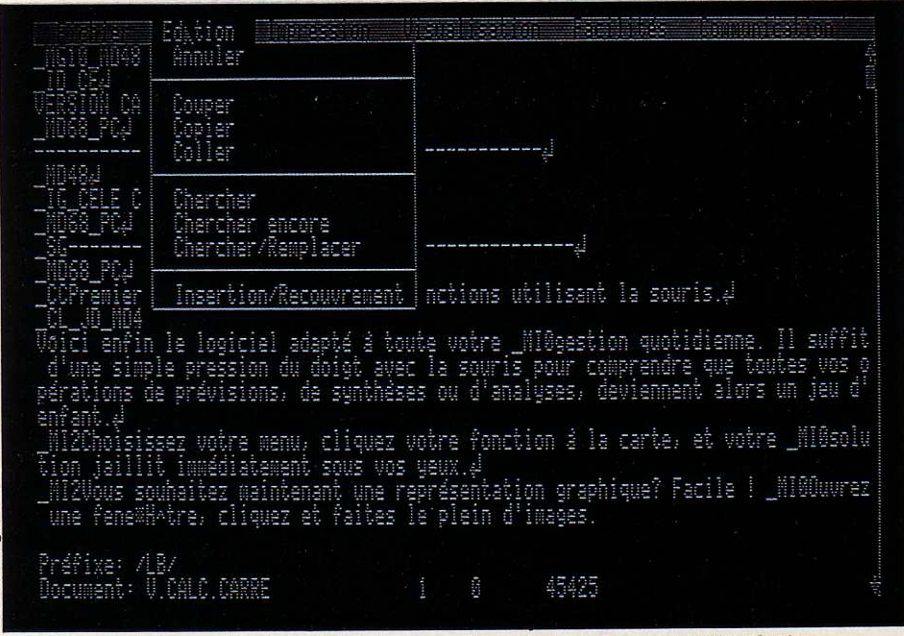
Nicolas BARCET

▶ *Pour Apple IIc ou IIe, munis d'une souris. Prix : 1 650 F HT chez Version Soft, 19, rue Ganneron, 75018 Paris. Tél. : (1) 387.94.87.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce, manuel en français.



Pour sélectionner un texte, il suffit de cliquer avec la souris.



Le traitement de texte Epistole reprend la technique des menus déroulants.

Photos Thierry MORIN

HIGH SCREEN

Un puissant générateur d'écrans pour IBM PC et compatibles

VOICI DONC LA GÉNÉRATION des générateurs. Après le générateur d'applications Yes You Can (voir SVM nº 19), faites connaissance avec un générateur d'écrans : High Screen. Un nom qui cache bien ses origines : Montpellier, chez PC Soft. Cet outil sert à construire des écrans de texte – le plus souvent, des menus de choix dans un programme. Et à les construire de façon simple, mieux qu'avec les ordres proposés par un langage, qui vous obligent à empoigner crayon et double décimètre pour positionner correctement votre prose. L'avantage de High Screen ? Il fournit un petit module spécifique qui permet d'utiliser les écrans générés sous Assembleur, Basic, Fortran, Pascal (UCSD ou Turbo) et même à partir du langage de programmation de dBase II. High Screen s'adresse donc aux développeurs et aux utilisateurs de langages soucieux de nationaliser la production de leurs programmes.

La création des écrans se fait simplement. A tout moment, on peut déplacer, recopier, changer la couleur de tout ou partie de l'écran. Une mention pour le générateur de cadres : l'option activée, les flèches de déplacement permettent de dessiner un cadre simple ou double trait, éventuellement de dessiner un logo.

Une fois l'écran au point, quelques lignes de programmation dans le langage de votre choix suffiront à le gérer. En Basic, une ligne pour afficher l'écran, quelques lignes pour déplacer le curseur et saisir les champs par des ordres « INPUT ». Mais il est possible aussi de ne pas programmer en utilisant le petit module de saisie fourni avec High Screen. Simple à utiliser, ce module autorise des contrôles sur les champs saisis (caractère numérique, transformation de minuscule en majuscule, etc.), High Screen, par sa simplicité et son professionnalisme au sein des générateurs d'écrans, semble bien appelé à régner.

Yvon DARGERY

▶ *Pour IBM PC et compatibles. Prix : 4 900 F HT. PC SOFT Informatique, B.P. 6022, 34030 Montpellier Cedex. Tél. : (67) 27.95.95.*

LOGICIEL TESTÉ :
Produit du commerce avec documentation provisoire.

SCIENCE et VIE MICRO (S V M)
ESSAI DE LOGICIELS PROFESSIONNELS
Nom du logiciel: HIGH-SCREEN
Nom du diffuseur: PC SOFT
Description rapide: Générateur d'écrans multi langages: Basic compilé et interprété, assembleur, Pascal UCSD et Turbo, Fortran, Dbase...
Prix:
Date d'essai: 5 Juillet 85

Pour les développeurs : la génération d'écrans de saisie devient un jeu d'enfant.

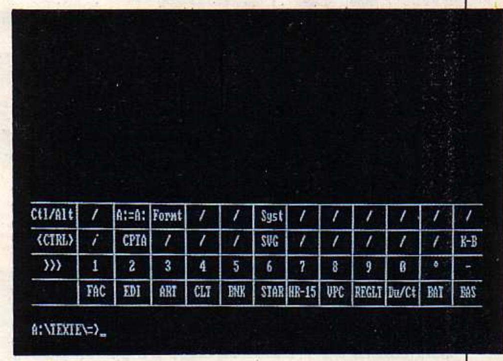
TURBO-CLAVIER

Un utilitaire pour reprogrammer les touches de votre IBM PC

LE CLAVIER DE L'IBM PC A UNE qualité : il est reprogrammable, c'est-à-dire que le code généré par une touche est décodé par un petit programme, chargé au démarrage, en même temps que le système d'exploitation. Rien n'interdit de modifier le programme. On connaissait Prokey, logiciel américain, qui permet de programmer un grand nombre de touches, de mémoriser dans un fichier cette programmation et de la réutiliser à la demande. Voici maintenant Turbo-Clavier, proposé par la société française KI et qui offre des possibilités plus nombreuses.

Turbo-Clavier s'implante en mémoire vive où il réside en même temps que le logiciel d'application qu'il améliore. En tapant au clavier simultanément les touches HOME et CTRL, il apparaît un petit menu très simple à utiliser. La plupart des touches du clavier sont reprogrammables. Les dix touches de fonction donnent accès à 40 fonctions programmables, en les combinant avec CTRL, ALT et SHIFT. Pratiquement il est déconseillé de reprogrammer les touches alphabétiques, qui servent quand même assez souvent tel quel. L'opération de reprogrammation est simple et conviviale : on frappe la touche à programmer, puis la chaîne de caractères qu'elle devra remplacer. Cette chaîne est disponible à tout moment, pour toutes applications. C'est bien pratique, par exemple, pour les formules de politesses dans les traitements de textes, mais aussi pour ces suites de commandes fastidieuses. On peut sauvegarder la programmation sur fichier, et afficher les touches programmées avec leur signification. Une procédure automatique chargera en même temps le logiciel et la reprogrammation des touches. Grâce à sa documentation en français, Turbo-Clavier est facile à utiliser et devient rapidement indispensable.

Yvon DARGERY



Transformer la signification des touches de fonctions : un avantage pour simplifier les manipulations répétitives.

▶ *Pour IBM PC et compatibles. Prix : 450 F HT. K.I., Beaulieu, 43800 Vorey. Tél. : (71) 08.56.24.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce, avec documentation en français.

REMEMBER

Un bloc-notes intelligent pour Macintosh

Votre bureau est envahi de petits papiers, qui se perdent au moment d'y retrouver le renseignement indispensable. Remember devrait y mettre bon ordre, même si vous introduisez en vrac les informations dans votre Macintosh, et ce, avec des conventions très simples. Pour noter une nouvelle information, il suffit de taper sur le clavier une phrase en la terminant obligatoirement par un point. La phrase s'enregistre telle quelle dans le Macintosh.

```
Fichier  Edition  Impressions  Options
                               Insérer un Joker                              ⌘J
                               ✓Affichage du numéro des connaissances
                               ✓Différenciation des majuscules des minuscules
                               ✓Prise en compte de l'accentuation
- 15 octobre 12h déjeuner paul.
OK.
- paul tel : 2222222.
OK.
- paul vient avec jacques.
OK.
- prix machine xxx:12000F.
OK.
- paul?
15 octobre 12h déjeuner paul.  #39
paul tel : 2222222.  #40
paul vient avec jacques.  #41
-
```

Pour interroger la banque de données, il suffit de taper au clavier un ou plusieurs mots, suivis d'un point d'interrogation. Remember recherche toutes les phrases contenant ce groupe de mots. La possibilité d'utiliser un caractère « Joker », pour remplacer une lettre ou un groupe de lettres, rend l'usage de ce gestionnaire de connaissances particulièrement aisé. De plus, Remember différencie sur demande les majuscules des minuscules ainsi que les caractères accentués.

Ce logiciel très simple permet la gestion de connaissances avec recherche par mots clés : il peut être utilisé comme pense-bête, agenda et répertoire. Grâce au couper-coller, Remember peut échanger des informations avec d'autres logiciels. Une limitation pourtant : on peut enregistrer 500 connaissances avec un Macintosh 128 Ko et 5 000 avec un 512 Ko. L'utilisation de Remember serait idéale comme outil de bureau, c'est-à-dire en même temps qu'un autre logiciel.

► *Pour Macintosh 128 Ko et 512 Ko. Prix : 750 F TTC. Infogrames, 79, rue Hippolyte-Kahn, 69100 Villeurbanne. Tél. : (7) 803.18.46.*

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec documentation en français.

HABADEX

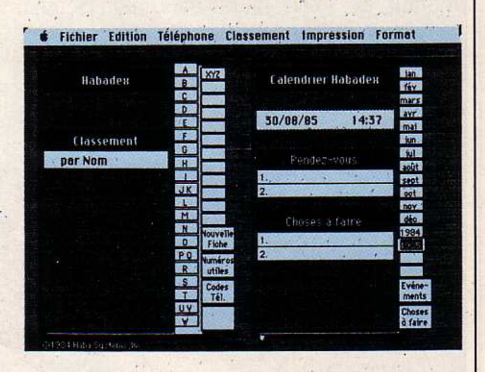
Agenda piégé et répertoire téléphonique pour Macintosh

Habadex est un outil indispensable et une belle arnaque. Pour 1 550 F, la moitié du prix du gestionnaire de base de données CX Mac base, votre agenda sera limité à 1987 ! Après, généralement après l'achat, on vous annonce froidement que l'on peut jeter la disquette comme un agenda classique à 10 F. Voilà malheureusement qui apportera de l'eau aux moulinettes des pirates de logiciels au détriment des éditeurs respectueux de leurs clients. En attendant que le produit soit vendu 50 F ou sans date de péremption, n'achetez pas. Aux programmeurs sans idée, nous décrirons malgré tout ce produit au demeurant très utile. Le logiciel de base du Macintosh comporte huit outils permanents, comme la calculette et le bloc-notes. Avec Habadex, on dispose de surcroît d'un agenda et d'un fichier d'adresses. Le répertoire téléphonique comporte un index alphabétique plus trois touches : « nouvelle fiche », « numéros utiles » et « codes téléphoniques ». Le masque de saisie d'une fiche comprend une partie professionnelle, une partie personnelle ainsi que des rubriques, remarques et notes. Le répertoire est indexé sur plusieurs rubriques : nom, ville, code postal, société. La fiche complète apparait si l'on clique sur le nom choisi. De la même manière en cliquant sur un numéro de téléphone, il se compose automatiquement en fréquence vocale. Deux fois hélas, ça ne marche pas en France.

Habadex offre la possibilité d'imprimer des étiquettes, des listes et des mailings avec les rubriques du fichier d'adresses. L'agenda se présente avec un index des mois et des années. La date et l'heure, les deux premiers rendez-vous à venir du jour et les deux premières « choses à faire » s'affichent à l'écran. En sélectionnant l'année, le mois et le jour, on peut noter l'heure d'un rendez-vous. On peut aussi introduire une activité principale qui sera répétée dans le calendrier mensuel. Pour prévenir son utilisateur, Habadex émet un bip quand arrive l'heure du rendez-vous. Dans un proche avenir les fonctions devraient être disponibles comme accessoires de bureau, ce qui permettrait d'utiliser Habadex en même temps qu'un autre logiciel.

Adrien LOMBARD

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec documentation en français.



► *Pour Macintosh. Prix : 1 550 F. International Computer, 26, rue du Renard, 75004 Paris. Tél. : (1) 272.26.26.*

LASER SUPER PCXT

LASER
SUPER
PCXT
9.990 F T.T.C.

LASER
SUPER PCXT 2
14.980 F T.T.C.

LASER
SUPER PCXT 3
avec disque dur 20 Mo
28.980 F T.T.C.

LASER
SUPER
PCXT
TURBO

TOUJOURS UNE LONGUEUR D'AVANCE !



VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE
19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40 - Télex : 692 169 F

Documentation technique et liste des concessionnaires, sur demande.

INTERNATIONAL COMPUTER

I.C. INFORMATION : 272.26.26

le monde de la micro informatique professionnelle

NOUS TENONS AVANT TOUT A LA QUALITÉ ET A LA SÉCURITÉ DES MATÉRIELS QUE NOUS DISTRIBUONS, EN VOICI QUELQUES EXEMPLES :



LA FAMILLE APPLE 32

MACINTOSH

Une phrase des dirigeants d'Apple dit à peu près: "Au lieu d'essayer de rendre l'homme aussi intelligent comme une machine, apprenons à la machine à raisonner comme un être humain". C'est cette philosophie qui a abouti au Macintosh. Quelques logiciels prévus ou disponibles: MacWrite, MacPaint, MacDraw, MacChart, MacTerminal, JAZZ, MAC LION, PFS, MacProject, Friday...



APPLE II E

Depuis les utilisations scientifiques et industrielles (contrôle de processus, acquisition de données) jusqu'à la gestion d'une PME ; comptabilité, stocks, tableaux de bord ou analyse, traitement de textes, etc., peu de domaines échappent à l'APPLE IIe. Avec son vrai clavier AZERTY, ses lecteurs de disquettes d'une fiabilité légendaire et surtout son immense programmathèque, probablement unique au monde, c'est vraiment l'achat idéal pour ceux qui veulent une machine non figée, susceptible d'évoluer avec le marché. D'ailleurs, ci-contre ne figurent que quelques exemples de configurations parmi celles que nous pouvons vous proposer.



A 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 moniteur 12"
1 carte Club

C 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 carte Chat mauve étendue
1 moniteur couleur 14"
1 carte Club
13 990 F

E 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 moniteur 12"
1 80 colonnes Text Card
1 imprimante matricielle Apple
1 carte Club

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.



nous consulter.

DEPARTEMENT SOFTWARE

Du Visicalc Advanced pour Apple IIe à l'IBM PC/APPLE Connection, du Basic Microsoft pour Macintosh à la Comptabilité SAARI, nous pouvons vous conseiller et fournir des centaines de programmes, dont certains sont importés, testés ou développés par nos soins.



DEPARTEMENT PERIPHERIQUE

EPSON FX80 S.I.	5 600 F TTC
EPSON LQ 1500 S.I.	15 400 F TTC
EPSON RX80 S.I.	3 000 F TTC
IMAGE WRITER	selon Kit Apple
SCRIBE APPLE	selon Kit Apple
Marguerite QME PRO20S S.I.	8 775 F TTC
Manessmann MT80 S.I.	3 500 F TTC
Table Traçante PIXY III	4 500 F TTC
Disque Dur 10 Mo.	depuis 21 300 F TTC
Multiplan IIc ou IIe	1 500 F TTC
Comptabilité SAARI	5 099 F TTC
Omnis 2	4 150 F TTC
Joystick	depuis 390 F TTC
Ecran plat APPLE IIc	6 950 F TTC
Carte APPLETEL	5 490 F TTC
Telplus	800 F TTC
Epistole IIc	1 900 F TTC
Accélerator IIe	5 500 F TTC
Apple Works	2 950 F TTC

COMPAQ

COMPAQ PORTABLE
256 K - 2 lecteurs de disquettes



COMPAQ PLUS
256 K - 1 lecteur de disquettes
1 disque dur 10 Mo

COMPAQ DESKPRO

COMPAQ 286 PORTABLE COMPATIBLE AT

apricot



APRICOT F1
256 K - 1 disquette 720 K

APRICOT PC
256 K - 2 disquettes 720 K

APRICOT XI
X15 : 256 K + 5 Mo dur + 1 disquette 315 K
XI10 : 256 K + 10 Mo dur + 1 disquette 720 K

PROMOTION D'ETE

ND CONSEIL

INTERNATIONAL COMPUTER
26, Rue du Renard, 75004 PARIS. Tél. : 272.26.26. Télex 217 017 / 64, Av. du Prado, 13008 MARSEILLE. Tél. : 37.25.03.

DOMESTIC COMPUTER

DOMESTIC COMPUTER : 285.24.55

Une division d'international computer

au 29 Rue de Clichy à Paris 9e

(Métro Liège ou Trinité) heures d'ouverture du mardi au samedi : 10 h/13 h - 14 h 30/19 h

LE GRAND SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE DOMESTIQUE

POURQUOI UNE DIVISION DOMESTIQUE POUR INTERNATIONAL COMPUTER ?

De même que nos 500 m² face au Centre Georges Pompidou, au 26 Rue du Renard est le rendez-vous privilégié des entreprises de toutes tailles et des professions libérales désirant s'équiper en système professionnel, nous avons décidé de faire du 29 Rue de Clichy le plus sophistiqué, le plus vaste, le plus complet possible des magasins de micro-informatique domestique.



Véritable lieu de rencontre entre ceux qui désirent découvrir la Micro informatique et une équipe souriante et compétente, Domestic Computer est devenu rapidement grâce à l'expérience d'International Computer un des plus importants distributeurs de Micro informatique domestique en Europe. Donc avant de vous équiper visitez donc le centre Domestic Computer avec ses prix parmi les plus bas du marché, et son fameux "droit à l'erreur".

MEMOTECH

16 touches de fonctions, clavier numérique, Z-80A à 4 Mhz, 24 K de ROM, RAM extensible à 512 K (en option), possibilités de communication, de CP/M, possibilité de disques souples, durs, etc.
Non, nous ne vous faisons pas l'éloge du dernier micro professionnel sorti chez X ou Y à moins de 20 000 F mais du Mémotech dont les prix s'échelonnent depuis 3 500 F !
Moins ludique que ses concurrents, il sera parfait pour les hobbyistes, ou ceux que la programmation passionne.

MTX 500 : 3400 F
MTX 512 : PROMOTION



APPLE IIe

La Rolls Royce de l'ordinateur domestique. Indémodable, et bien que cher, il est à notre avis le meilleur micro-ordinateur du marché grâce à son immense bibliothèque de logiciels et ses extensions presques infinies.
Il passe du domestique au professionnel simplement en rajoutant des extensions ou du logiciel. Si, dans le futur, vous envisagez une application « sérieuse », votre Apple IIe sera toujours fidèle au poste.

APPLE IIe avec modulateur TV N/B : 8 395 F

MACINTOSH

COMMODORE 64

Sous un aspect presque identique, deux micro-ordinateurs très différents. Le VIC 20 sera préféré pour l'initiation et les jeux, tandis qu'avec le 64 toutes les portes vous seront ouvertes. Jeux, pédagogie, mais aussi applications scientifiques ou de gestion, d'ordinaire réservés à des machines plus coûteuses pourront ainsi être à votre disposition. Son, couleur sont bien entendu présents sur les deux.

PROMOTION :
C 64 Péritel
+ Magnéto K7
initiation au basic :
2 690 F



SINCLAIR ZX81

Mondialement connu, un vrai ordinateur pour 580 F ! Alimentation, câbles, manuel en français, tout est compris dans le prix. Il suffit de le brancher sur le téléviseur familial et... lire le manuel.



Coffret ZX 81 avec clavier mécanique et 2 logiciels : 645 F TTC



QL avec 4 logiciels et péritel : **6 930 F**

EPSON HX20

Il est portable et très professionnel. Nous avons hésité avant de le proposer dans notre Division Domestique, mais voilà, c'est fait. Un Basic extrêmement puissant, des extensions possibles, il a autant sa place dans la chambre d'un étudiant que dans la malette d'un cadre. International Computer propose en exclusivité de nombreux programmes aussi bien domestiques que professionnels. Un achat à affectuer si vous avez une optique « professionnelle ».

Prix PROMOTION



ACCESSOIRES

Notre expérience de plusieurs années en micro-informatique nous a appris à rendre le service le plus complet possible à nos clients. Ainsi, souvent oublié par d'autres, notre rayon accessoires est l'un des plus fournis.
Disquettes, cassettes vierges, papier listing de différentes dimensions, étiquettes, câbles, cartes d'extension, poignées de jeux, moniteurs vidéo monochrome ou couleur, rubans encreurs pour imprimantes, classeurs et boîtes de rangement pour listings ou disquettes, barrettes de raccordement au secteur, tout y est pour ne manquer de rien si vous vous équipez chez nous.



DOMESTIC COMPUTER
une division d'International Computer
29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

DOMESTIC COMPUTER

Une division d'international computer

AMSTRAD

...cellent rapport qualité/prix, d'autant plus que les ...-dessous sont avec moniteur noir et blanc ou cou-... et magnétophone incorporé. ...bon Basic, trois modes de texte et de résolution gra-...ique (affichage jusqu'à 640 x 200 points), prise au stan-... Centronics, 7 octaves de musique sur trois voies.

464 et 664 :
PRIX SPECIAUX !!



Fourni avec un logiciel et une manette de jeux!

SINCLAIR SPECTRUM

Enfin le voici! Longtemps attendu dans ses versions Péritel et SECAM, il est déjà destiné au même succès que son petit frère grâce aux nombreux logiciels qui ne tarderont pas à envahir notre marché. 8 couleurs, une haute résolution de 256 × 176, son, RAM de 16 à 48K, Basic étendu, Microprocesseur Z80 à 3,5 Mhz, que demander de plus à un ordinateur domestique?

"SPECTRUM PLUS" PÉRITEL avec 8 logiciels : 1940 F





LASER PC

Compatible MS DOS et la majorité des programmes PC.
Unité centrale 128 K extensible, 1 lecteur de disquettes 360 K, moniteur monochrome vert.

11 470 F TTC



L'OUTIL PROFESSIONNEL

ORIC ATMOS

Avec 48 k de mémoire vive, un "vrai" clavier et surtout une fiabilité que n'avait hélas pas son prédécesseur, cet excellent micro-ordinateur est déjà le grand succès de 1984. Une sortie Centronics permet sans interface supplémentaire de brancher toutes sortes d'imprimantes.

ORIC ATMOS : 1 400 F
COMPLET EN PÉRITEL : 1 570 F



THOMSON T07/70

Si votre auto est une Renault, votre congélateur Brandt, votre Chaîne HiFi Continental Edison et si vous préférez Catherine Deneuve à Marilyn Monroe, bref si vous consommez français, alors le T07 est l'ordinateur que vous attendez.
Son crayon optique intégré, son microprocesseur 6809, ses logiciels de jeux ou éducatifs et son esthétique réussie en font un concurrent redoutable pour les anglo-saxons.
En bref, un excellent petit micro avec de larges possibilités graphiques, ludiques et pédagogiques.

Unité centrale 3 480 F
THOMSON MO5 : 2 380 F



LOGICIELS

Dans notre Division Domestique, vous trouverez un immense choix de logiciels sur cassettes, cartouches ou disquettes et ceci dans les domaines les plus variés : jeux, enseignement, aide à la programmation, gestion familiale, scientifique, etc.
Souvent en français, d'autres en provenance des USA ou d'Angleterre, ils sont tous sélectionnés impitoyablement pour leur intérêt et leur rapport qualité/prix.
Nos spécialistes se tiennent constamment au courant des nouveautés car nous tenons par dessus tout à être le meilleur et le plus grand centre d'informatique domestique possible.

LASER

Pour ceux qui n'ont pas de prise péritélévision sur leur téléviseur, voici le Laser 200. En effet cette machine comporte d'origine un modulateur SECAM, ce qui lui permet de se brancher sur votre antenne TV. Pour les connaisseurs, il est à noter que son microprocesseur n'est autre que le fameux Z80A. De très nombreuses interfaces sont prévues, imprimantes, stylo optique, manettes, disquettes, etc.

LASER 310 + Magnéto K7 et 10 logiciels : **1640 F**
LASER 3000 **5 990 F**

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.
Comme son grand frère l'Apple II e, vous le trouverez donc aussi bien chez nous que chez International Computer.

PROMOTION nous consulter.



DROIT A L'ERREUR

Chez Domestic Computer, division d'**International Computer**, vous avez le droit de vous tromper. En effet, si dans le délai de 15 jours suivant votre achat, votre ordinateur vous déçoit ou ne correspond pas à vos besoins, nous vous remboursons sans discuter! (si l'appareil est intact et complet dans son emballage d'origine).

GARANTIE

INTERNATIONAL COMPUTER étant un des principaux distributeurs européens de micro-informatique, comme pour notre secteur professionnel, la Division Domestique bénéficie des garanties les plus sûres de la part des importateurs ou constructeurs, et en plus, dans la plupart des cas, nous effectuerons un échange standard.

CREDIT CETELEM



ALICE

Avec son clavier AZERTY, Matra et Hachette réussiront-ils à faire du sympathique "Alice" l'équivalent de ce qu'a fait Sir Clive Sinclair en Grande-Bretagne ? Nous leur souhaitons.
Basic microsoft, son, couleur sur prise péritel, excellent manuel d'initiation, extension possible de 16 Ko et interface série incorporé.

ALICE 785 F
ALICE 90 1990 F



Les Imprimantes :

Comme rue du Renard, rue de Clichy vous trouverez un large choix d'imprimantes pouvant être connectées sur un ordinateur domestique. Ci-dessous, quelques-uns des modèles que nous vous proposons :

SCRIBE Apple	3 150 F
SEIKO GP 500	2 650 F
EPSON RX 80 sans interface	3 450 F
Imprimante graphique VIC	2 550 F



DOMESTIC COMPUTER : 285.24.55

ND CONSEIL

DOMESTIC COMPUTER
une division d'International Computer
29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

L'Amstrad CPC 464, ordinateur complet vendu à bas prix, peut-il servir à des utilisations personnelles sérieuses, voire professionnelles ? La société CORE tente de le démontrer avec six logiciels de gestion.

LA GESTION À BON COMPTE

Nul doute que Multigestion soit un titre quelque peu ambitieux pour cette simple gestion de trésorerie quotidienne, avec des comparaisons budgétaires mensuelles. Deux options : la comptabilité au jour le jour et le budget établi mois par mois sur une année. Chaque jour, on peut enregistrer jusqu'à 18 entrées ou sorties, par exemple 5 recettes et 13 dépenses. Seuls, les montants figurent dans les colonnes, et les indications concernant la nature ou la forme du mouvement de fonds sont enregistrées sur une feuille de note indépendante. Abstraction que seuls les maniaques de chiffres dotés d'une bonne mémoire sauront apprécier. Mais, grâce au calendrier perpétuel intégré, le suivi des mouvements est aussi clair que précis.

CP Graph, en tant que logiciel graphique, permet de visualiser et d'imprimer des histogrammes horizontaux ou verticaux, des courbes et des camemberts, soit à partir de chiffres provenant de Multigestion, soit à partir de chiffres directement tapés au clavier. En trois dimensions, ces représentations ne manquent pas d'esthétique, surtout en couleur, et se tracent à une vitesse satisfaisante. Mais il est délicat de revenir en arrière pour changer la forme d'une représentation, établir par exemple une courbe à partir d'un camembert.

Avec un nom pareil, Gestion d'Entreprise joue lui aussi les vantards. Le logiciel ne comporte en fait que trois journaux auxiliaires : achats-approvisionnements, ventes et dépenses diverses. Rien à dire : ils sont bien présentés, la TVA est calculée automatiquement au taux choisi et les totaux mensuels ainsi que le bilan sont établis périodiquement. Mais, il ne s'agit là que d'une comptabilité en partie simple, qui n'est pas tout à fait conforme aux exigences du Plan Comptable Général. Les enregistrements de salaires et d'achats d'immobilisations ne sont pas prévus. A ne recommander qu'à des petits commerçants et artisans ou à de toutes petites associations.

Gestion Familiale consolera-t-il le possesseur d'Amstrad en lui fournissant les moyens de gérer au mieux ses affaires personnelles, comme le fait tout micro-ordinateur digne de ce nom ? A notre avis, ce nième logiciel du type ne fait pas trop grise mine par rapport à ses concurrents en assurant l'enregistrement des entrées et des sorties par nature et par origine, le contrôle des soldes, les additions et regroupements, et la sortie sur imprimante. Un logiciel agréable à l'emploi – à l'œil aussi avec un moniteur couleur – malgré la lenteur du chargement sur cassette.

Le cinquième logiciel, Gestion de Stocks, ne devrait réjouir que ceux qui exercent une telle activité dans une boutique ou une petite entreprise. Encore faut-il que leur inventaire n'excède pas les 500 articles. Après avoir choisi les teintes de l'écran sur lequel ils veulent travailler, les magasiniers pourront à loisir créer leurs fiches, avec les quantités, les valeurs et les niveaux de réapprovisionnement de chaque article. Si le logiciel sonne l'alarme, dès que le seuil de réapprovisionnement est dépassé, il n'indique pas l'adresse et le téléphone du fournisseur, qui doivent être stockés dans le logiciel suivant.

Quant à Gestion de Fichiers sur Amstrad, il présente toutes les caractéristiques d'un bon logiciel de traitement de données. Ses vingt rubriques par fiche, ses fonctions de tri et de recherche en font un outil satisfaisant pour une configuration de cette taille. Deux cents fiches de 20 rubriques de 25 caractères peuvent être ainsi gérées sans problème. On regrettera peut-être la bizarre complexité de certaines commandes, comme ZZZ pour revenir au menu ou MMM pour la recherche multicritère. Parfait pour gérer ses adresses sur l'Amstrad, malgré l'absence de souris que font regretter les menus à la Macintosh.

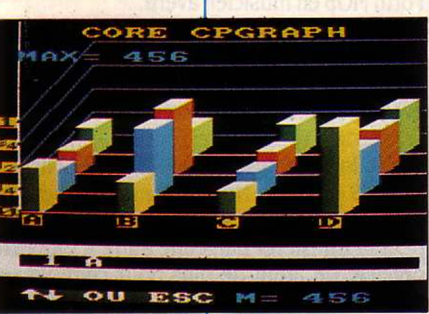
Ces six logiciels ont le mérite de faire de l'Amstrad CPC 464 un outil de gestion utile pour les applications familiales ou les toutes petites entreprises. Par rapport à un tableur classique, ils apportent une meilleure maniabilité, leur spécialisation nuisant tout de même à leur souplesse d'utilisation. Le chargement est aisé quoique un peu long, inconvénient classique du lecteur de cassettes même s'il est intégré. Regrettons l'absence presque totale de documentation (sauf pour Gestion de Fichiers) qui laisse même à l'utilisateur le soin de découvrir tout seul qu'il doit taper RUN pour faire démarrer le programme.

Jean-François DES ROBERT

▶ *Pour Amstrad. 3 versions (CPC 464, 664 et 6128). Cassette et disquette. Multigestion : 195 F. CP Graph : 150 F (Disquette CP Graph-multigestion : 290 F). Gestion d'Entreprise : 245 F (Disquette : 395 F). Gestion Familiale : 150 F (290 F). Gestion de Stocks : 245 F (345 F). Gestion de Fichiers : 150 F (345 F). Diffusé par CORE (Centre Ordinateur Régional Essonne), 101, place des Miroirs, 91000 Évry. Tél. : 16 (3) 497.05.26.*



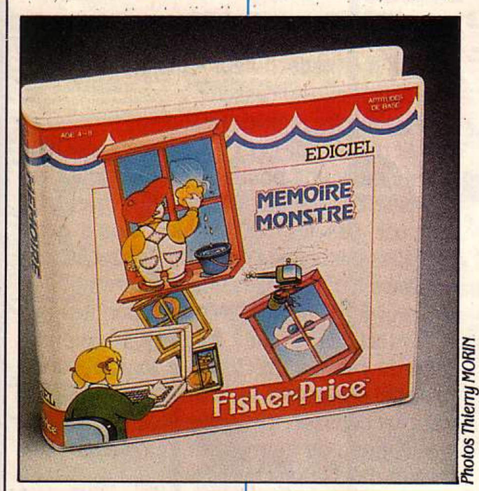
Photos Thierry MORIN



LOGICIELS TESTÉS :
Logiciels du commerce sur cassettes.
Version CPC 664.

BABY... SOFT

Quatre logiciels pour enfants de... trois ans disposant d'un Thomson ou d'un Commodore 64



Photos Thierry MORIN

LOGICIELS TESTÉS : Versions définitives.

EN ATTENDANT L'ORDINATEUR DANS les maternités... voici une nouvelle collection pour bambins dans la troisième année. Reconnaissance de lettres, dans l'ordre et dans le désordre, écriture et mémorisation d'une cinquantaine de mots simples : tels sont les thèmes éducatifs d'Alphaville qui a le mérite de familiariser les petits avec nos signes d'écriture. Mais on est en droit de douter de la réalité de la mémorisation des mots présentés dans la mesure où l'enfant ne les entend pas et qu'ils ne sont pas illustrés par des dessins.

Chiffres perchés présente les nombres de 0 à 9 dont l'enfant apprend à reconnaître l'écriture. La pédagogie de ce petit apprentissage est très proche de celle en usage à l'école. Les nombres sont associés à des collections d'objets aux contours géométriques, regroupés de façon particulière afin de faciliter les comparaisons.

Dans Mémoire monstre, Joe le laveur de vitres doit remplir ses seaux avant de grimper en hélicoptère au sommet des bâtiments à nettoyer. Il doit calculer son itinéraire entre les passerelles, de façon à ne pas perdre de temps, et se rappeler derrière quelles vitres sales se cachent les vilains monstres. Tout en ayant une solide valeur au niveau de l'entraînement à l'observation et à la planification d'une action, c'est avant tout un jeu très élaboré, qui passionne vivement les enfants tout en sollicitant leurs efforts. Ils y joueront longtemps avant d'en avoir exploité toutes les possibilités.

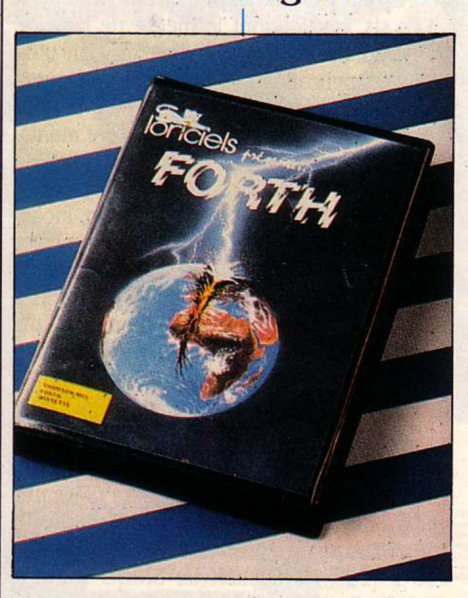
Briques logiques se joue dans un chantier (plein de pièges) avec deux robots et un petit oiseau. Il faut placer des ressorts, des échelles, des ponts et des murs et compléter des rangées de briques. Le tout demande pas mal de logique et de réflexion. Mais le jeu semble un peu complexe, d'autant plus qu'il n'est pas très bien expliqué. Il n'est pas évident que les enfants de trois ans puissent profiter pleinement de ces quatre cassettes Fisher Price. Cinq ans nous semble plus proche de l'âge idéal, à condition qu'un adulte prenne le temps de guider les premiers essais.

Patrice REINHORN

▶ *Pour Thomson TO7 (+ 16 Ko), MO5, Commodore 64. Cassettes. 195 F pièce. Edité par Fisher Price et Ediciel, 22, rue la Boetie, 75008 Paris. Tel. : (1) 266.00.32.*

FORTH

Pour Thomson MO5 : vocabulaire riche, usage malaisé



LOGICIEL TESTÉ : Version définitive avec manuel de 25 pages.

SALUONS ICI CETTE VERSION DU langage Forth entièrement adaptée au Thomson MO5 par les soins de Loriciels. Respectant la sacro-sainte version du Fig-Forth, standard regroupant quelque 123 mots prédéfinis, elle présente plusieurs avantages et non des moindres. La cassette contient bien entendu le langage, un programme de démonstration ainsi qu'une série de mots utilitaires non standards facilitant grandement l'apprentissage.

Notons le soin particulier apporté au niveau du graphisme : des instructions comme BOX, CIRCLE, LINE servant respectivement à tracer rectangles, cercles et lignes tandis que SPRITE permet de définir les motifs graphiques programmables ou « sprites »... Par contre, l'éditeur laisse un peu à désirer dans la mesure où il n'est pas intégré au langage et oblige un chargement cassette supplémentaire. Même l'ex-Jupiter Ace possédait un éditeur intégré. D'autre part sa complexité de gestion ne trouve pas d'excuses. En effet chaque commande oblige à taper BASIC + I ou BASIC + Q alors que + I ou + J auraient été tellement plus simples. Et justement le vocabulaire dont on se sert le plus souvent en Forth est compliqué par une inadvertance des auteurs. Dommage, surtout pour les débutants.

Oublions ce point noir pour en venir aux points forts constitués par les trois vocabulaires qui, comme l'éditeur, doivent être chargés séparément. Ces trois séries de mots concernent la musique, la création de tableaux et le traitement des chaînes alphanumériques. Ainsi, FA# joue un fa dièse. On peut affecter toutes les notes de do à si de plusieurs paramètres : OCTAVE, TEMPO, ATTAQUE ET DUREE transforment l'utilisateur du Forth MO5 en musicien averti.

Le vocabulaire nommé EXTENS est dédié à la création de tableaux à une ou deux dimensions pour des nombres en simple précision avec une procédure de création élémentaire. Le second vocabulaire réussit à imiter à la perfection les instructions LEFT$, MID$ et RIGHT$ du Basic. Non seulement on peut isoler une chaîne de caractères mais en plus on peut la transférer dans une autre à une place précise. Un atout de plus pour cette version du Forth.

Pierre JOVANOVIC

N.B. Pour compenser la sobriété du manuel, nous vous conseillons « Programmer en Forth » de R. Van Loo en collection de poche Marabout.

▶ *Pour Thomson MO5. Cassette. 320 F. Distribué par Loriciels, 53, rue de Paris, 92100 Boulogne. Tél. : (1) 825.11.33.*

ariolasoft

PRÉSENTE

SKYFOX



– 15 scénarios différents
– 5 niveaux de difficultés
– 1 graphisme exceptionnel (photos d'écran)





Disponible:
en cassette ou disquette pour Commodore C64,
en disquette pour Apple,
en cassette pour Amstrad*
* (bientôt disponible).



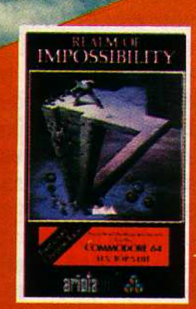
ARCHON



HARD HAT MACK



ONE ON ONE



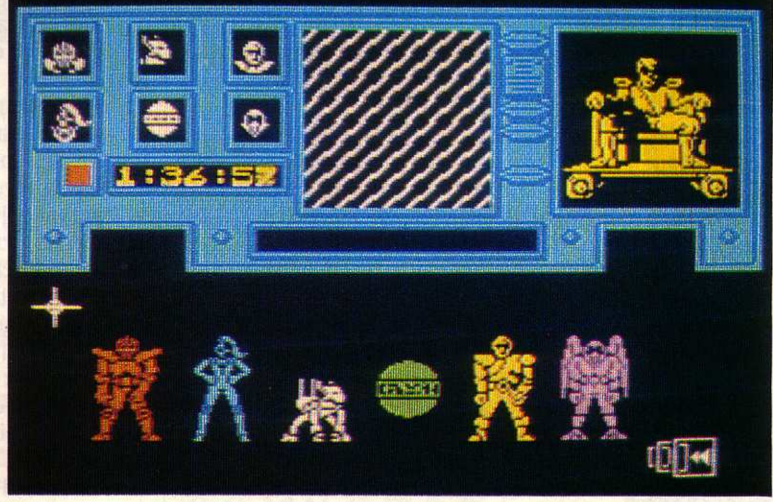
REALM OF POSSIBILITY

Disponibles:
en cassette ou disquette pour Commodore C64 et Atari 600/800XL et 130XT,
en cassette pour Amstrad,
en cassette pour Sinclair/ Spectrum.



ariolasoft
Z.I. DU COUDRAY - 14, AVENUE ALBERT-EINSTEIN
93155 LE BLANC-MESNIL - TÉL.: 865.14.24 - TÉLEX: 213 116 F.

Les bancs d'essai de jeux de SVM font peau neuve, pour mieux rendre compte d'une actualité de plus en plus riche. Nous limiterons désormais la longueur de nos compte-rendus, ce qui nous permettra de vous en présenter davantage. Ils seront également assortis de cinq notes, qui seront le pendant analytique des appréciations plus synthétiques portées dans l'article. Cinq critères seront ainsi notés. Le graphisme sera jugé en fonction des qualités artistiques et de la clarté des dessins. L'animation concerne la façon dont les éléments graphiques sont mis en mouvement ; ainsi, un jeu graphiquement pauvre peut être très attirant, grâce à une animation rapide et coulée. Le son, parfois composé par de véritables musiciens professionnels, doit renforcer l'action sans nuire à la qualité du jeu, et sans agacer par une présence trop envahissante. L'ergonomie (ou confort du joueur), trop souvent oubliée par les auteurs de logiciels, se juge à des questions telles que : ce vaisseau spatial répond-il rapidement aux sollicitations de la manette de jeu ? Ce jeu d'aventure comprend-il la plupart des questions qu'on lui pose ? La documentation de ce jeu de rôle est-elle bien conçue ? Enfin, un jeu superbe que l'on connaît par cœur après une demi-heure d'utilisation n'offre que très peu d'intérêt : nous mesurerons la richesse d'un jeu à des critères tels que le nombre d'écrans et la complexité du scénario.



ShadowfirE

SHADOWFIRE EST UN NOUVEAU MODÈLE de vaisseau spatial qui permet de passer directement d'une orbite planétaire à une autre, ce qui en fait une arme redoutable. Les plans de cette extraordinaire invention sont contenus dans un microdisque implanté dans la colonne vertébrale de l'ambassadeur Kryxix, retenu prisonnier dans le vaisseau Zoff 5 par le général Zoff, traître à l'empire. Enigma est une organisation au service de l'empereur, un mélange de héros, de criminels et de robots qui sont les seuls à avoir une chance de pénétrer le vaisseau ennemi pour faire évader Kryxix. Au contrôle de l'équipe d'Enigma, vous ne disposez que de deux heures (en temps réel) pour accomplir cette mission.

GRAPHISME :	8/10
ANIMATION :	2/10
SON :	7/10
ERGONOMIE :	9/10
RICHESSE :	8/10

Testé sur Sinclair ZX Spectrum et Commodore 64

Cette équipe est formée de six membres. Le chef, Zark Montor, est un humain, Syylk est un insectoïde qui nourrit une haine féroce envers Zoff ; Sevrina Maris est une femme au passé criminel bien rempli, dont la spécialité est l'ouverture des serrures de toutes sortes ; Torik est une créature mi-homme mi-oiseau qui possède la science des explosifs et des armes en général tandis que Maul est un robot transporteur d'armes et Manto un robot de téléportation assez fragile. Toute la finesse du jeu consiste donc à utiliser les spécialités de chaque personnage au bon moment tout en tenant compte de leurs faiblesses.

Toute l'originalité de Shadowfire réside dans le fait que l'ensemble du jeu est contrôlé grâce à un curseur et des icônes, selon le même principe que le Macintosh. Ainsi, vous

déplacez un curseur sur l'écran garni de petits dessins (les icônes), chacun représentant schématiquement une action. Après avoir placé le curseur sur l'icône de votre choix, il suffit d'appuyer sur le bouton de la manette (ou une touche du clavier) pour activer la commande correspondante, et éventuellement sélectionner un autre icône pour déterminer l'objet auquel s'applique la commande. L'ensemble du jeu, malgré sa complexité, peut donc être contrôlé avec une manette de jeu ou avec les touches de curseur.

Shadowfire est un jeu très spécial ressemblant assez à un jeu de rôle, l'élément dominant étant la stratégie. L'utilisation des icônes, un peu déroutante au début, s'avère très pratique par la suite. Le graphisme, bien plus propre sur la version Spectrum que sur la version Commodore, ne représente pas toujours clairement la commande correspondante.

Le fait que chaque personnage ait sa propre personnalité ajoute à la richesse du jeu, et il est difficile de tirer correctement parti des possibilités de chacun. La cassette est double, avec une face Spectrum et une face Commodore 64. La documentation, en anglais, est excellente avec de nombreuses photos d'écrans en couleurs. Ce jeu a été conçu par l'ancienne équipe de programmeurs d'Imagine qui prévoient déjà Shadowfire 2, avec des graphismes animés...

▶ *Cassette : 140 F. Edité par Beyond, distribué par Coconut, 13, bd Voltaire, 75011 Paris. Tél. : (1) 355.63.00.*

Le Survivant

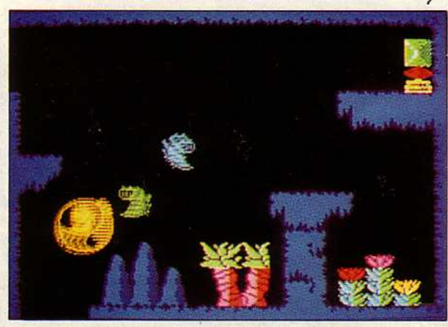
Testé sur Sinclair ZX Spectrum, Amstrad CPC 464 et CPC 664

VOUS ETES LE DERNIER SURVIVANT d'une race éteinte... En rassemblant 64 morceaux de parchemin, vous reformerez un code génétique en vue de repeupler la planète. Pour accomplir cette mission, vous devez parcourir 256 salles à bord de votre aérobulle et capturer une par une les créatures hostiles qui s'y trouvent. Pour cela, il vous faudra sortir de votre globe et ramasser une plante spéciale capable de leur envoyer des bouffées de gaz paralysant. Après avoir neutralisé l'affreux, vous ne disposez que de quelques secondes pour remonter dans votre aérobulle et aller le capturer par un simple contact. Mais les créatures ne se laissent pas faire, et le simple fait de les toucher sans les endormir auparavant vous fait perdre de l'énergie. Heureusement, vous pouvez vous refaire une santé en allant vous placer sur un diffuseur énergétique. Le labyrinthe est divisé en 64 zones, elles-mêmes composées de quatre salles. Chaque zone comporte une plante anesthésiante, une source d'énergie, une clé et une coffre contenant un morceau de parchemin. Pour l'ouvrir, il suffit de le toucher, après avoir bien sûr capturé toutes les créatures d'une zone et ramassé la clé ; manœuvre qui dévoilera un certain nombre de passages vers d'autres zones, peuplées de créatures différentes. La faible gravité qui règne sur la planète et l'inertie de votre aérobulle rendent son pilotage délicat, tandis que les déplacements hors de votre globe se font par une série de sauts aussi gracieux qu'impressionnants, mais assez difficiles à contrôler !

Curieusement, les tirs de jets anesthésiants se font en diagonale vers le bas, à droite ou à gauche, et il faut jouer sur les rebonds pour atteindre sa cible, en évitant bien sûr de se faire toucher par ses propres tirs !

Vous pouvez à tout moment geler le jeu et faire apparaitre un écran indicateur d'état, qui vous donne le niveau de votre énergie, le temps passé depuis le début de la partie, les créatures et objets transportés, et les morceaux de parchemin retrouvés. Il est aussi possible de sauvegarder sur cassette la partie en cours pour la reprendre plus tard.

Le Survivant est un jeu difficile, particulièrement lors des premières parties qui ne durent



guère plus de quelques secondes ! Les déplacements, très déroutants au début, demandent une certaine habitude pour être maîtrisés, mais cela fait partie du jeu ! Les graphismes colorés et les créatures (très bien animées), changent à chaque zone, ce qui motive encore plus l'exploration. Ce jeu, écrit par l'auteur de Xavior, pourra vous procurer de nombreuses heures d'amusement.

GRAPHISME :	7/10
ANIMATION :	8/10
SON :	8/10
ERGONOMIE :	6/10
RICHESSE :	8/10

▶ *Cassette : 120 F. Edité par PSS et Ere informatique, 27, rue de Léningrad, 75008 Paris. Tél. : (1) 387.27.27.*

Photos Thierry MORIN

Gutter

Testé sur Amstrad CPC 464 et CPC 664

UNE BOULE D'ACIER DÉVALE À toute vitesse une gouttière de métal en ligne droite, nantie de figures médiévales et d'objets magiques. Son but : détruire les rois, dames et fous qui se présentent sur sa route, en évitant les moines qui ramènent au début du jeu, et les bourreaux, qui font de surcroit perdre une bille au joueur.

C'est vous qui dirigez la boule grâce à deux touches du clavier ; il faut pour cela tenir compte de l'inertie, car la bille a toujours tendance à revenir au centre de la gouttière. Attraper un objet magique vous fait instantanément changer de gouttière, ce qui se traduit par un changement de couleur et une très légère augmentation de la difficulté. Curieusement, le système de marquage des points s'effectue selon le principe du flipper, avec des bonus, une extra-ball et même un spécial.

Le graphisme est assez joli mais, malgré l'étonnante animation du fond en forme de damier, l'effet de « perspective » est peu convaincant, d'autant plus que la fameuse gouttière n'est que suggérée. La manette de jeu semble avoir été oubliée et, bien que les touches de jeu soient judicieusement choisies, il n'est pas possible de les redéfinir. Les bruitages sont joliment faits tandis que la musique de présentation est agréable, mais tout cela ne compense pas la monotonie de l'action.

En effet, la difficulté augmente peu, et une fois saisi le principe du déplacement, il devient facile de jouer pendant très longtemps et de faire plusieurs fois le tour du compteur ! Néanmoins, c'est un jeu bien programmé, qui plaira aux plus jeunes ou à ceux qui n'aiment pas perdre...

▶ *Cassette : 120 F. Edité par Ere Informatique, 27, rue de Léningrad, 75008 Paris. Tél. : (1) 387.27.27.*

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	7/10
SON	8/10
ERGONOMIE	5/10
RICHESSE	2/10

Meurtre à grande vitesse

Albert Pérignac, sénateur du Lot-et-Garonne, a été découvert mort dans le TGV à bord duquel il rentrait vers la capitale après un bref séjour à Lyon. Celui-ci présidait depuis peu une commission d'enquête sénatoriale sur le trafic de drogue. La victime était mariée et père de deux enfants.

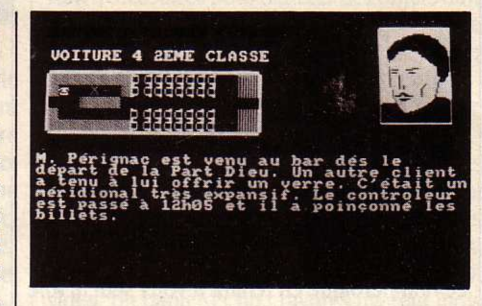
Votre rôle est de déterminer les circonstances du décès, et de découvrir l'assassin éventuel. Pour cela, il vous faudra interroger des témoins et fouiller chaque recoin du train à la recherche du moindre indice. Après une demi-heure d'enquête, on commence déjà à percevoir la complexité du scénario à travers les témoignages qui ouvrent de nombreuses pistes différentes. De plus, treize véritables indices sont fournis avec le jeu : lettre, carte commerciale, lime à ongle, feuille de paye, enregistrement audio, etc.

Pendant votre enquête, vous aurez à faire face à des problèmes aussi variés que l'ouverture d'une malette fermée par une serrure à numéros ou le décryptage d'un message grâce à un ordinateur de poche trouvé dans le train. Car il ne faut pas hésiter à utiliser ses découvertes pour progresser : ainsi, le Minitel du wagon-restaurant est le seul moyen de communication vers l'extérieur. Grâce à lui, vous pouvez vous connecter à des centres serveurs ou plus simplement téléphoner !

GRAPHISME :	5/10
ANIMATION :	1/10
SON :	5/10
ERGONOMIE :	7/10
RICHESSE :	9/10

Testé sur Amstrad CPC 464 et CPC 664

Votre personnage, symbolisé par un X, se déplace grâce aux touches curseur à travers un plan simplifié du wagon. Un simple appui sur la touche correspondante peut lui permettre de regarder un endroit, de lire quelque chose, de fouiller un objet ou une personne, d'interroger un témoin ou d'actionner un appareil. La simplicité de ce système permet au joueur d'entrer rapidement au cœur de l'énigme sans perdre de temps avec des problèmes de vocabulaire ou d'orientation. Néanmoins, d'aucuns ressentiront une certaine frustration à ne pas pouvoir questionner véritablement les témoins ou même simplement prendre un objet. D'autre part, la pauvreté et le manque de variété du graphisme



rendent la fouille du train quelque peu monotone... Aux dires de l'auteur, il n'était pas possible d'obtenir une telle richesse dans le scénario sans consentir à ces quelques sacrifices, mais une programmation en assembleur aurait peut-être permis d'enrichir le côté visuel et d'obtenir une meilleure interaction entre le joueur et l'ordinateur...

De toute façon, Meurtre à grande vitesse est à notre connaissance la plus complexe énigme policière en français, et son scénario bien ficelé retiendra votre intérêt pendant de longues heures d'enquête passionnante...

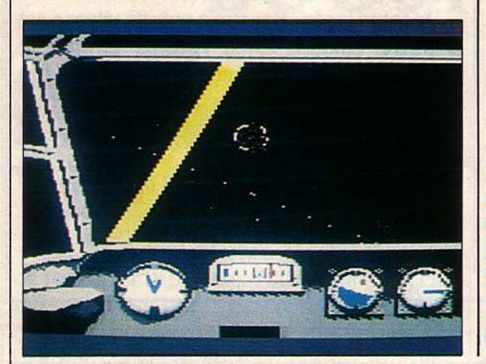
▶ *Cassette : 180 F. Egalement disponible sur Oric/Atmos, et TO7/MO5. Edité par Cobrasoft, 5, av. Monnot, 71100 Chalon-sur-Saône. Tél. : (85) 41.63.00.*

Dambusters

Testé sur Commodore 64

LE 16 MAI 1943 À 21 H 45, UNE ESCAdrille décolle de l'aérodrome britannique de Scampton en direction de l'Allemagne pour une mission qui demeurera légendaire : la destruction des barrages hydro-électriques géants qui alimentent en électricité les aciéries de la Rhur, fer de lance de l'industrie militaire hitlérienne.

Ce programme vous permet de participer à ce raid héroïque en tenant à vous seul le rôle de l'ensemble de l'équipage ! Vous pilotez l'appareil jusqu'à un objectif repéré sur l'une des multiples cartes affichées à l'écran, en évitant les tirs de DCA et les ballons captifs, sans oublier de mitrailler les chasseurs qui vous attaquent ! Ce sera encore à vous de larguer la bombe spéciale à l'altitude, à la vitesse et au moment requis pour lui permettre de rebondir sur la surface de l'eau pardessus les filets de protection et d'atteindre sa cible. Ces opérations sont contrôlées à partir de la manette de jeu sur sept écrans différents qui peuvent à tout moment être sélectionnés par appui sur une touche numérique. Trois options permettent, soit d'effectuer la mission en entier, soit d'éviter la phase de décollage et de survol de la Manche, soit encore de s'entrainer directement à l'approche et au bombardement d'un barrage.



Si le graphisme des tableaux de bord a été réalisé avec beaucoup d'attention, la vue extérieure laisse un peu à désirer, particulièrement l'animation. Le système de navigation est simplifié à l'extrême, mais a l'avantage d'être facile à utiliser. Le chargement, très fiable, s'effectue en moins de trois minutes (en musique, s'il vous plait), et la documentation est bien conçue. Dambusters est un jeu de tir « déguisé » en simulateur de vol.

Cassette : 129 F. Disquette : 195 F. Egalement disponible sur Atari 800 XL et 130 XE, et bientôt sur ZX Spectrum, BBC et Amstrad CPC 464. Edité par US Gold, distribué par Innelec, 110 bis, av. du Général-Leclerc, 93506 Pantin Cedex. Tél. : (1) 840.24.31.

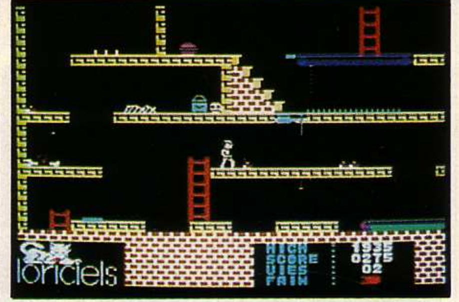
GRAPHISME	8/10
ANIMATION	5/10
SON	8/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	7/10

Infernal Runner

Testé sur Commodore 64

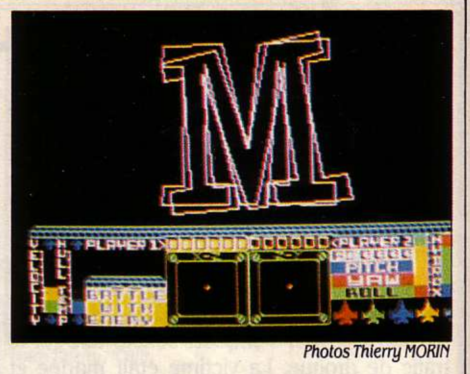
COMME SON NOM NE L'INDIQUE PAS, Infernal Runner est un jeu français. Vous êtes perdu à travers un labyrinthe de plateformes et d'échelles. Votre but : sortir vivant ! Pour cela vous devrez d'abord trouver cinq clefs afin d'ouvrir dix coffres. Une fois ceux-ci ouverts, l'issue vers la liberté se dévoilera dans l'une des pièces. Dans la plus pure tradition du genre, des pièges nombreux et variés se cachent derrière chaque pixel ! Jugez plutôt : des murs mobiles aux empaleurs, en passant par les cuves d'acide et les rayons lasers, sans oublier les mines et les plaques électrifiées, les façons de mourir ne manquent pas ! Heureusement, vous êtes soutenu moralement par une superbe musique rythmée (sur trois voies), et physiquement par de la nourriture dispersée un peu partout dans le labyrinthe....

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	8/10
SON	8/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	6/10



Le personnage que vous contrôlez est animé de façon très réaliste et répond bien aux sollicitations de la manette. Le graphisme est de bonne qualité mais manque un peu de variété à travers les différents écrans, peu nombreux il est vrai. Mais les différents pièges vicieux que vous découvrez peu à peu compensent cette lacune. Malgré son prix un peu élevé, Infernal Runner parvient à se hisser techniquement au niveau des productions anglaises du même type.

Cassette : 160 F. Edité par Loriciels, 53, rue de Paris, 92100 Boulogne. Tél. : (1) 825.11.33.



Photos Thierry MORIN

Starion

Testé sur Sinclair ZX Spectrum

2010 : LES EXTRA-TERRESTRES TENtent une déstabilisation de la civilisation terrienne en modifiant l'histoire humaine. Ils ont mélangé les événements historiques importants et les dates ne correspondent plus ! Grâce à votre vaisseau spatial Starion, vous êtes le seul à pouvoir encore sauver la civilisation du chaos. Votre tâche est de patrouiller dans l'espace pour détruire les vaisseaux ennemis dont les débris se reconstituent pour former une lettre. Après avoir récupéré plusieurs lettres, vous vous trouvez face à un anagramme à déchiffrer pour obtenir un mot connu correspondant à une période historique. Puis vous devrez trouver une porte temporelle afin d'explorer les neuf autres zones temporelles à la recherche de la date correspondant à votre mot. Outre la date, chaque zone fournit une petite phrase, par exemple : « 1905 : la théorie spéciale d'Einstein ». Si vous possédez les lettres permettant d'écrire « RELATIVITY » (eh oui, c'est encore un jeu en anglais !), vous venez de résoudre une des 243 énigmes !

Ce n'est pas un jeu éducatif, mais bien un combat en trois dimensions ! En effet, vous distinguez à travers le cockpit, les vaisseaux qui exécutent des acrobaties à une allure vertigineuse, représentés en perspective « fil de fer ». Extraordinaire. C'est la première fois que des graphismes en trois dimensions se déplacent de façon aussi rapide et aussi coulée dans un jeu pour micro ! Il ne s'agit pas simplement d'effets de perspective : il suffit de regarder le radar à deux plans pour comprendre que nous nous déplaçons dans un véritable espace tri-dimensionnel. Le but du jeu peut paraitre obscur, mais Starion forme un excellent cocktail d'action et de réflexion.

Cassette : 120 F. Edité par Melbourne House, distribué par Coconut, 13, bd Voltaire, 75011 Paris. Tél. : (1) 355.63.00.

GRAPHISME :	8/10
ANIMATION :	10/10
SON :	4/10
ERGONOMIE :	9/10
RICHESSE :	8/10

Dun Darach

VOUS ÊTES CUCHULAINN, LE HÉROS des légendaires batailles celtiques de Conachta et, malgré votre taille de 52 pixels, vous êtes épuisé après votre longue errance à la recherche de la cité secrète de Dun Darach. Mais maintenant que vous voilà aux portes de cette ville mystérieuse, vous devez y retrouver Loeg, votre fidèle cocher et ancien camarade de guerre, retenu prisonnier par une sorcière...

Dans ce but, vous devrez parcourir les nombreuses rues et boutiques de la ville à la recherche d'objets ou de personnages susceptibles de vous aider. A la différence des aventures classiques, nul n'est besoin d'un dictionnaire pour communiquer avec votre personnage. En effet, celui-ci est contrôlé en temps réel grâce à une dizaine (!) de touches sur le clavier, qui permettent de le déplacer, de changer l'angle de vision, d'entrer ou de sortir par une porte, de prendre ou de poser un objet en le sélectionnant de façon précise, ou encore de l'offrir à un autre personnage (qui réagira selon sa propre personnalité). Car les rues sont peuplées de gens qui vaquent placidement à leurs occupations en temps réel, de façon indépendante : voleurs, érudits ou commerçants se côtoient dans leur vie de tous les jours. La monnaie en cours à Dun Darach est l'Iridi ; il est possible d'en

Testé sur ZX Spectrum

gagner de bien des façons : en travaillant (le chômage n'existe pas encore !), en jouant (une visite aux maisons de jeux peut être lucrative ou désastreuse !), en vendant à profit, en volant (les professions à haut risque sont toujours profitables !), et enfin en effectuant des placements à la banque. Vous disposez au départ de 2 000 iridis qui vous seront nécessaires pour acheter des objets dans les nombreux magasins, ou pour marchander avec des vendeurs à la sauvette... Méfiez-vous, les pickpockets sont redoutables !



GRAPHISME	8/10
ANIMATION	9/10
SON	2/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10

La ville est divisée en plusieurs quartiers (quartier financier, marché, vieille ville, etc.), eux-mêmes divisés en plusieurs districts. Chaque rue (plus d'une centaine !) porte un nom, et chaque entrée donnant sur la rue est numérotée. Enfin, derrière chaque porte se cachent une ou plusieurs pièces, occupées ou vides. Un papier et un crayon s'avèrent indispensables pour se retrouver dans ce dédale...

Le système de déplacement et d'orientation est assez complexe à mettre en œuvre dans les premiers temps, d'autant plus que la documentation (en anglais) n'est pas très explicite sur ce sujet, mais il devient très pratique à utiliser avec une certaine habitude. Les personnages animés sont trop peu nombreux, ce qui donne souvent l'impression de parcourir une ville fantôme... Mais l'ambiance, l'animation excellente, le concept nouveau, et la taille impressionnante de Dun Darach en font un jeu d'aventure qui mérite le coup d'œil...

▶ *Cassette : 150 F. Egalement disponible sur Commodore 64. Edité par Gargoyle Games, distribué par Coconut, 13, bd Voltaire, 75011 Paris. Tél. : (1) 355.63.00.*

Stéphane PICQ





COCONUT PROGRAMME

Le Spécialiste Logiciel de Paris

13, BOULEVARD VOLTAIRE - 75011 PARIS
MÉTRO RÉPUBLIQUE

☎ (1) 355.63.00

DU LUNDI AU SAMEDI DE 10 H A 19 H

COMMODORE 64

BEACH HEAD II	140	C
BEACH HEAD II	190	D
SUMMER GAMES II	190	C
SUMMER GAMES II	250	D
WAY OF EXPLODING FIST	140	C
MANDRAGORE	270	C
ELITE	190	C
ELITE	250	D
ULTIMA III	350	D
CAULDRON	130	C
ROCKY HORROR SHOW	150	C
PAC MAN	130	C
GLIDER PILOT	150	C
A VIEW TO A KILL	160	C
DROPZONE	190	D
FRANKIES GOES TO HOLLYWOOD	160	C
JUMP JET	140	C
BROAD STREET	140	C
INFERNAL RUNNER	180	C
DAMBUSTERS (FRA)	190	D
DAMBUSTERS (FRA)	150	C
TIR NA NOG	140	C
SHADOWFIRE	140	C
SOFTAID	50	C
SPITFIRE 40 (FRA)	170	C
ENTOMBED	160	C
SORCERY	130	C
LODE RUNNER	140	C
F15 STRIKE EAGLE (FRA)	150	C
IMPOSSIBLE MISSION	140	C
COMBAT LYNX (FRA)	150	C
SPY VERSUS SPY	140	C
ON COURT TENNIS (FRA)	140	C
FLIGHT SIM II (FRA)	570	D
SOLO FLIGHT (FRA)	210	C/D
BATTLE FOR NORMANDY (FR)	210	C/D
COMBAT LEADER (FRA)	210	C/D
TOUR DE FRANCE (FRA)	190	C

UTILITAIRES C64

PAPER CLIP (TR DE TEXTE)	990	D
VIRGULE 64 (TR DE TEXTE)	750	D
VIRGULE 64	350	C
VIRGULE SENIOR	1250	D
EASY SCRIPT (" ")	1130	D
DESIGNER PENCIL	130	C
SUPER BASE 64	1200	D
POWER PLAN	650	D
DATABASE	195	C
DFM DATABASE	240	D
MERCURE (FICHIERS)	350	D
AGENDA	520	D
INVENTORY	500	D
STOCK 64	750	D
PROFIMAT	350	D
L. BASIC (DEVELOPPEMENT)	780	D
XPER	950	D
MAX	195	C
MAX	350	D
FORTH 64	690	D
COMPILATEUR C	950	D
PASCAL 64	350	D
BASIC 64 (COMPILATEUR)	350	D
LOGO	1120	D
MUSIC STUDIO	190	C
SYNTHY 64	220	C
SYNTHY 64	350	D
MATH	300	D
MATH STAT	550	D
EASY FINANCE	350	D

AMSTRAD

ROCKY HORROR SHOW	150	
WAY OF EXPLODING FIST	140	
HARD HAT MACK	140	
JUMP JET	140	
BINKY	100	
MORDON'S QUEST	110	
SHORT'S FUSE	79	
DUN DARAGH	160	
SMUGGLER'S COVE	99	
SUBSUNK	79	
GATECRASHER	140	
KNIGHT LORE (FRA)	140	
ALIEN 8 (FRA)	140	
GHOSTBUSTERS (FRA)	110	
SUPERPIPELINE II	120	
RAID OVER MOSCOW	120	
POLE POSITION	120	
BEACH HEAD	120	
BACKGAMMON	120	
RED ARROWS	120	
NODES OF YESOD	120	
BACKPACKERS	120	
THE PYRAMID	120	
SNAIL PACE	120	
INTERPLANETARY TRADER	120	
SUPERSTAR CHALLENGE	120	
STREET HAWK	120	
EVERY ONE A WALLY	120	
DUMMYRUN	120	
SUPERTEST	120	
DEATHPIT	110	
WORLD CUP FOOTBALL	89	
FIGHTER PILOT (FRA)	110	
SUPERCHESS III	135	
COMBAT LYNX (FRA)	110	
RALLY II (FRA)	175	
MISSION DELTA (FRA)	120	
MYSTÈRE DE KIKEKANKOI (F)	180	
MACADAM BUMPER (FRA)	180	
MEURTRE A GRANDE VITESSE (F)	180	
ANDROID ONE	90	
THE RING OF DARKNESS	190	
HOBBIT (GB)	210	
STAR COMMANDO	99	
3D STARSTRIKE	120	
HUNTER KILLER	149	D
HARRIER ATTACK	149	D
CODE NAME MAT	149	D
AMGOLF	149	D
MUTANT MONTY	149	D
TECHNICIAN TED	99	
TANK BUSTERS	120	
STRESS	140	

UTILITAIRES CPC

DESSIN ASSISTÉ PAR MICRO	120	
M.A BASE FICHIERS	210	
LANGAGE PASCAL (GB)	210	
DATAMAT	450	D
TEXTOMAT	450	D
BUDGET	450	D
SUPERCOPY	140	
EASYCALC	200	
GESTION DE FICHIERS	180	
MULTI GESTION	180	
GESTION D'ENTREPRISE	245	
GRAPHOLOGIE	140	
GRAPHICORE	210	
MUSIC COMPOSER	140	
MUSICORE	180	
THE QUILL	270	

M. S. X.

BOULDER DASH	140	C
LAZY JONES	140	C
BUCKROGERS	170	C
MANDRAGORE	320	C
HERCULE	160	C
GHOSTBUSTERS	130	C
KUNG FU	240	K
TENNIS	240	K
HOBBIT 64K	210	C
737 FLIGHT SIMULATOR	180	C
MANIC MINER	120	C
JET SET WILLY	120	C
FLIGHT PATH 737	120	C
DECATHLON	130	C
HERO	130	C
RIVER RAID	130	C
PITFALL II	130	C
SUPERCHESS	140	C
STAR AVENGER	140	C
SORCERY	130	C
DISC WARRIOR	130	C
BUGABOO THE FLEA	140	C

UTILITAIRES MSX

TEX (T DE TEXTE)	370	C
ODIN (ASS/DESASS)	200	C
DATA BASE	190	C
CALCUL	350	K
CUBE INFORMATIQUE (FRA)	290	C
BANCO GEST (FRA)	220	C

SPECTRUM

ROLAND'S RAT RACE	110
HIGHWAY ENCOUNTER	130
ONE ON ONE	140
THAT'S THE SPIRIT	130
POLE POSITION	120
METABOLIS	120
BUCKROGERS	120
HYPER SPORTS	130
ROMPER ROOM	140
GO TO HELL	120
ROCKY	130
SPY VERSUS SPY	120
A VIEW TO A KILL	160
ALIEN	140
ASHKERON	120
DUN DARAGH	140
ARCHON	140
NODES OF YESOD	140
STARION	120
GYRON	150
DEATHSTAR INTERCEPTOR	130
ROCKY HORROR SHOW	150
SQUASH	120
SKI STAR 2000	120

UTILITAIRES SPECTRUM

SCREEN MACHINE	160
PAINT PLUS	140
THE ARTIST	195
WHITE LIGHTNING	190
BLAST YOUR BASIC	210

ATARI

POLE POSITION	130	C
PITFALL II	150	C
COLOR SPACE	130	C
HARD HAT MACK	140	C
RANGER ZONE	250	K
ONE ON ONE	250	D
BEACH HEAD	250	D
QUASIMODO	110	C
DROPZONE	130	C
MR DO	130	C
PAC MAN	130	C
DIG DUG	130	C
F15 STRIKE EAGLE (FRA)	190	C
GRIDRUNNER	130	C
FORT APOCALYPSE	130	C
BLUE MAX	130	C
SOLO FLIGHT (FRA)	210	C
SPITFIRE ACE	100	C
BRUCE LEE	110	C
AZTEC CHALLENGE	110	C
ZAXXON	130	C
GHOSTBUSTERS	210	D
M.U.L.E.	200	C
POLE POSITION	210	D

ORIC

HADES	180
SAGA	150
CHESS II	160
DAMBUSTERS	140
FRELON	140
3D FONGUS	140
MANIC MINER	130
BASIC TURBO	140
MONITEUR 1.0	160
TRIATHLON	140
PLANÈTE BLEUE	160

MATERIEL

COMMODORE 64 PERITEL + LECTEUR K7 PERITEL + 2 K7 AUTOFORMATION	2790
C64 PERITEL	2400
C64 PAL	2100
LECTEUR DISQUETTES 1541	2490
LECTEUR K7 1530	450
MONITEUR COULEUR OSCAR	2590
IMPRIMANTE MPS 803	2500
CLAVIER TYPE PIANO C64	950
POIGNÉE COMMODORE	90
INTERFACE PARALLÈLE	500
QUICKSHOT II	120
JOYSTICK SLICK STICK	120
JOYSTICK RED BALL WICO	250
JOYSTICK BAT HANDLE WICO	250

★

TRES IMPORTANT

Le matériel ci-dessus est garanti 1 an par l'importateur officiel.

+ de 1000 titres

VENTE PAR CORRESPONDANCE Pour la France Métropolitaine

Chèque bancaire à l'ordre de Coconut • Frais de port 20 FF • Pas de contre-remboursement • Réservation possible par téléphone

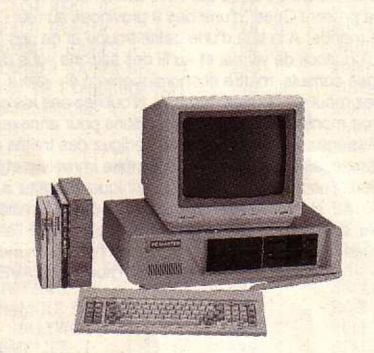
- *démonstration permanente*
- *les derniers logiciels*
- *des spécialistes*
- *des exclusivités*
- *des imports*
- *un club (moins 10 %)*


loriciels présente
EMPIRE
THOMSON-AMSTRAD
RALLY II
TOP CHRONO, course de voitures en 3D est également disponible pour Thomson.
AMSTRAD
3D FIGHT
AMSTRAD
Ses derniers best !
EMPIRE .... 205 Frs *
AVE CESAR crie la foule en délire qui vous acclame. Le jeu commence, et vous êtes à présent César d'une des 9 provinces au relief particulier que comporte ce monde. A la tête d'une petite troupe et de ses 3 consuls, vous disposez d'un stock de vivres, et au fil des saisons vous devrez, par l'intermédiaire des consuls, mettre économiquement en valeur votre province. Construisez moulins, écuries, forges... N'oubliez pas les catapultes, car vous devrez monter de grandes expéditions pour annexer des provinces voisines. Assiégez les cités ennemies, rédigez des traités d'alliance, soyez fort et rusé, afin de construire un Empire immense et invincible. Utilisez au mieux l'accroissement démographique et veillez à l'approvisionnement de la population car la famine menace.
Au fil du jeu, devenez un des plus grands stratèges de l'antiquité en recréant en une fresque passionnante les héroïques moments de l'histoire de l'humanité. AVE CESAR!
RALLY II .... 170 Frs *
N'avez-vous jamais rêvé de participer à un de ces rallyes mondialement connus? Et au volant d'une superbe voiture de sport aux reprises foudroyantes devenir l'idole des foules en remportant la victoire? Alors n'hésitez plus; chargez "Rally II", installez-vous dans votre siège et bouclez votre harnais de sécurité car vous allez vivre des moments inoubliables. Rally II est entièrement reconfigurable. Vous pouvez créer votre propre parcours. Le circuit initial se déroule en dix étapes que vous devez réussir pour terminer dans les voitures classées. Vous devrez traverser à toute allure des zones météorologiques et topographiques les plus variées qui influenceront sensiblement le comportement de votre engin. Très vite, la conduite sportive n'aura plus aucun secret pour vous et vous vous surpasserez en pilotage de nuit, sur la glace, sous la pluie, dans le désert ou même en plein brouillard. Jeu 100 % langage machine, où la route est représentée en 3D avec une rapidité étonnante. Le graphisme de ce jeu le place parmi les meilleurs du moment.
3D FIGHT .... 150 Frs *
Superbe jeu d'action en 3D.
A bord de votre vaisseau de combat intergalactique, vous voici aux prises avec des vagues successives de vaisseaux puissamment armés aux abords d'une planète inconnue. Vous allez devoir les vaincre malgré les météorites qui se jettent sur vous, les toupies ennemies lancées du sol et les vaisseaux kamikazes pour enfin détruire la base ennemie. De nombreux astronefs tenteront de vous prendre à revers et votre seule chance de les éviter sera de bien observer votre radar qui indiquera leur position. Vous pourrez aussi évoluer dans les profonds canyons ou dans les tunnels qui sillonnent la planète. Pour refaire le plein de carburant, détruisez les bidons posés sur le sol. Essuyez la sueur de votre front, agrippez-vous au manche et bon courage.
* Prix maximum autorisé version cassette
Disponible aussi sur disquette pour Amstrad
loriciels
Rendez-vous au Sicob boutique Stand T115
53, rue de Paris 92100 BOULOGNE
Tél.: (1) 825.11.33 - Télex: LORI 631748 F
Demandez "LORICIELS NEWS" N° 1
Le journal d'information sur nos produits
Nom: ....
Prénom: ....
Adresse: ....
CP: .... Tél.: ....
Joindre 3 timbres à 2,20 F pour participation aux frais d'envoi
SVM SEPT 85

IMC® COMPUTERS

UNE NOUVELLE FAMILLE DE COMPATIBLES IBM™

PRIX DOUX – GARANTIE – MAINTENANCE ASSUREE



PC 128



XT-256



XT-AT 512

SPECIFICATIONS MODELE PC

- **UNITE CENTRALE**
  4.77 MHz INTEL 8088 16 bits,
  en option :
  INTEL 8087 co-processeur.
- **LECTEURS DE DISQUETTES**
  2 lecteurs "slimsize" de disquettes 5 1/4," double face double densité de 360 KB chacun.
- **CLAVIER**
  83 touches
  dont 10 touches de fonction,
  12 touches numériques.
- **SYSTEME D'EXPLOITATION**
  – MS-DOS 2.0
  – CP/M 86 et UCSD-P.
- **RAM**
  128 KB extensible à 768 KB.

SPECIFICATIONS MODELE XT

- **UNITE CENTRALE**
  4.77 MHz INTEL 8088 16 bits,
  en option :
  INTEL 8087 co-processeur.
- **LECTEURS DE DISQUETTES**
  1 lecteur "slimsize" de disquettes 5 1/4," double face double densité de 360 KB.
  1 disque dur de 10 MB.
- **CLAVIER**
  83 touches
  dont 10 touches de fonction,
  12 touches numériques.
- **SYSTEME D'EXPLOITATION**
  – MS-DOS 2.0
  – CP/M 86 et UCSD-P.
- **RAM**
  256KB extensible à 768 KB.

SPECIFICATIONS MODELE XT-AT

- **UNITE CENTRALE**
  6 MHz INTEL 80286 16/32 bits,
  en option :
  INTEL 80287 co-processeur.
- **LECTEURS DE DISQUETTES**
  1 lecteur "slimsize" de disquettes 5 1/4," double face double densité de 360 KB.
  1 disque dur de 20 MB.
- **CLAVIER**
  84 touches
  dont 10 touches de fonction,
  12 touches numériques.
- **SYSTEME D'EXPLOITATION**
  – MS-DOS 3.0 – MS-DOS 2.0
  – CP/M 86 et UCSD-P.
- **RAM**
  512 KB extensible à 1 MB.

CES 3 MODÈLES COMPORTENT EN STANDARD :
- ***UNE CARTE MULTIFONCTION.***
- ***UNE CARTE CONTRÔLEUR DE LECTEUR DE DISQUETTES***
- ***UNE CARTE COULEUR/GRAPHIQUE***

MS - DOS est une marque déposée par MICROSOFT Inc.

Atelier Quatre

REVENDEURS BIENVENUS

IMC COMPUTER
191, rue d'Aubervilliers
75018 Paris

COUPON REPONSE : Intéressé par : ☐ contact ☐ distribution

NOM ______

SOCIETE ______

ADRESSE ______

CODE POSTAL ☐☐☐☐☐ TEL. ______

SVM 9/85

PETITES ANNONCES



CH. PROGRAMMEURS EN ASSEMBLEUR Z 80 6502-6809. Tél. : (6) 905.89.62. Essonne.

CBM 64 CH. CONTACTS PR ÉCH. DIV. M. Polizzi chez Mlle Riveil, rue de la Libération, 66360 Olette.

TO7 CH. CONTACTS + 1 LECT. DISquettes. L. Despierre, CES du Chemin-Vert, rue de Flandre, 14000 Caen.

CH. PERS. POUVANT M'INFORMER sur dBase II prog. Report, etc. I. Arnaud, La Sarcelle-Pissot, 85270 Saint-Hilaire-de-Riez.

APPLE IIe CH. CONTACT POUR ECH. div. T. Fillaut, 15 av. des Violettes, 44250 Saint-Brévin-les-Pins.

APPLE IIe CH. CORRESPOND. PR éch. + vds carte 80 col. 64 Ko : 800 F. R. Christin, Cessy, 01170 Gex. Tél. : (50) 41.67.87.

APPLE II CH. TS CONTACTS SÉRIEUX. C. Saint-Romas, 80 av. Jean-Jaurès, 51100 Reims. Tél. : (26) 40.10.23.

GUERRIER C 64 C. AVENT. AYANT même but : libérer le pays de Mandragore. L. Demont, 41 rue des Résistants, 59136 Wavrin.

CBM 64 CH. CONTACTS PR ÉCH. L. Foucaud, 20 rue du Docteur-Dollard, 69100 Villeurbanne. Tél. : (7) 885.34.35.

MSX CH. CONTACTS. J.P. BRU, 5 AL. du Pré-César, 94490 Ormesson. Tél. : (1) 594.56.94.

APPLE IIe CH. CONTACTS PR ÉCH. div. J.E. Mouzon, 74 ch. de Bellevue, 69230 Saint-Genis-Laval. Tél. : (7) 856.11.93.

QL SINCLAIR CH. CONTACTS. M. Wacheux, 2 al. des Résedas, 59700 Marq-en-Barœul.

ECH. MO5, ET. NEUF C° ATARI 800. Tél. : (41) 47.54.07.

EXPERT CPTABLE DÉSIRANT METTRE au pt compta sur Macintosh ch. contacts. Tél. : (76) 90.66.06 le soir.

AMSTRAD ECH. DIV. CONTACTS. Valéry. Tél. : (1) 894.61.83.

CBM 64 CH. CONTACTS AVEC PROGS en Assembleur. Tél. : (6) 904.61.06 (Essonne).

ALPHATRONIC PC TA ÉCH. DIV. P. Grapillard, 1 rue Sainte-Cécile, 62420 Billy-Montigny. Tél. : (21) 20.10.79.

AMSTRAD CH. CONTACTS PR ÉCH. div. O. Marolles, 3 rue Verdi, 89600 Saint-Florentin. Tél. : (86) 35.03.17.

AMSTRAD CPC 464 ÉCH. DIV. M. Tellier, 6 rue Jean-Bouin, 95600 Eaubonne.

ÉCH. CARTES MACINTOSH 512 c/° caetes. 128. poss. vte : 3 900 F. Tél. : (88) 20.23.92.

AMSTRAD CH. CONTACTS PR ÉCH. ET id. div. L. Agostini, 16 av. Jean-Moulin, 13560 Senas. Tél. : (90) 59.22.74.

SINCLAIR QL CH. TTE PERS. S'INTÉR. au LM. J. Binachon, 12 rue des Prunelles, 91450 Mennecy. Tél. : (6) 499.61.47.

MSX CH. CONTACTS PR ÉCH. DIV. J.M. Jungmann, 186 av. du Fournas, 83700 Saint-Raphaël. Tél. : (94) 95.63.30.

ORIC 1 + JASMIN CH. CONTACTS. O. Meriot, 68 rue de la Louvière, 78120 Rambouillet.

APPLE IIc + MODEM + ÉMULATION Minitel ch. contacts + vd impr. Epson RX 80 FT neuve : 2 500 F. Tél. : (1) 302.87.58 le soir.

TO7 ET COMP. CH. CONTACT PR ÉCH. div. R. Janiak, 17, rue Guldemann, 90300 Valdoie.

SHARP MZ 700 CH. CONTACTS PR éch. divers. A. Winkler, Tél. : (8) 701.41.27 ap. 18 h.

CLUB QL PAR CORRESPONDANCE contacter A. Larive, 16 rue Louis-Blériot, 60000 Beauvais.

AMSTRAD CPC 464 CH. CONTACTS pour échanges divers. J.-L. Rebours, 8, rue E.-Varlin, 94450 Limeil-Brévannes. Tél. : (1) 569.46.07.

CBM 64 ÉCHANGE PROGS DE REVUES (ts genres). J.-L. Cros, Le Colombier-Saint-Barthélémy, 49800 Trelaze.

SPECTRUM 48 Ko CH. CORRESPONdant pour résoudre « The Hobbit » Mme Revol, 9 rue République, 54520 Laxou.

CH. PROGRAMMEURS TRÈS HAUT NIveau et indépendants réalisation spécifique. C. Gallois, 55250 Seuil-d'Argonne.

ZX SPECTRUM AVEC MICRODRIVE ch. passionné, rép. assurée. F. Mora, 10, allée du Soleil, 13500 Martigues. Tél. : (42) 80.81.13 le soir.

CM1 CM2 ÉQUIPÉ Mo5 ZX 81 ORIC, 1, ch. contact, correspondance. Achète imp. ZX ou interf // VTR. Ecole publique, 35410 Domloup.



MSX YENO DPC 64 EXC. ET. + 3 CAR. + 1 K7 + 1 liv. Basic MSX : 3 500 F. M. Guillou, 23, rue Francis-Merlant, 44000 Nantes. Tél. : 47.80.64.

ZX 81 + 64 Ko + CLAV. ABS + CORdons + K7 + alim. + liv. + listings + mag. ss gar. (9/84) : 1 500 F. Tél. : (26) 08.75.76 ap. 19 h.

CANON X07 (1/85) 20 KO RAM, 26 KOROM + cartes maths + câble K7 + 30 progs : 2 000 F. M. Chaumartin, 27, square Edison, 94000 Créteil. Tél. : (1) 339.25.28.

TO7 + BASIC + TV + CODEUR MOD. + liv. + prog. Px exceptionnel. F. Perrier. Tél. : (3) 468.52.48.

VIDEOPAC C52 PHILIPS + 13 CART. TBE. Emb. or. : 600 F. Tél. : (1) 603.74.34.

AMSTRAD CPC 464 coul. : 3 700 F. Tél. : (6) 928.55.59 le soir.

ZX 81 (9/82) + 16 Ko + 32 Ko + HRG + ass. Z 80 + synthé son + clav. ABS + alim. 1, 2A + K7 + liv. : 2 000 F ou au détail. M. Lacoste. Tél. Bur : (1) 749.02.14, p. 7204.

SHARP MZ 700 + LECT. K7 + MANUEL d'utilisat. + 10 jx + progs, 64 Ko : 1 800 F. Tél. : (74) 53.38.63 ap. 18 h.

APPLE II + 64 Ko + CARTE CONTROleur et carte Chat mauve : 5 000 F. Bernard. Tél. : (38) 30.01.24.

CARTE CHAT MAUVE PR APPLE II + : 1 500 F. M. Pée, rés. St-Charles, rue M.-Chapdelaine, 29000 Quimper. Tél. : (98) 95.42.11.

SPECTRAVIDEO SV 318 + MAG. + EXT. 16 Ko + 1 joyst. + 4 K7 + liv. : 2 500 F, val. : 4 000 F. Tél. : (54) 78.97.59.

ATARI 2600 + 6 MAN. ET 9 K7 : 2 000 F. Tél. : (91) 51.14.56.

VIC 20 Pal + LECT. K7 + PRISE pér. + K7 : 1 000 F. Tél. : (81) 98.15.82.

PC 1261 (9, 3 Ko) + CE 125 + DOC + rev. + manuel LM + 6 micro K7 neuves : 2 700 F, val. : 3 600 F + CE 125 seul : 1 200 F. B. Uziel, Tél. : 340.45.27 de 20 h 30 à 22 h.

TI 99 + TV N/B PORT. + BASIC ET. + joyst. + mag. + 2 Mod. + 8 liv. + 200 jx : 1 700 F. Tél. : (8) 793.79.99.

AMSTRAD 464 VERT (3/85) : 2 500 F. Urgent. J. Gahete, Tél. : (38) 66.07.30.

DRAGON 32 Ko PAL + LIV. + ALIM. interne + câbles : 1 600 F + doc et photo sur demande. Luc. Tél. Bur : (90) 96.10.36, Dom : (90) 49.60.56.

APPLE IIe CARTE 80 COL. ET. IIe (12/84) : 1 500 F. F. Le Duff. Tél. : (93) 82.53.16 ap. 18 h.

SHARP MZ 80 Ko ECR. + CLAV. + K7 intégrées + impr. graphique Seikosha GP 80 D : 6 500 F. B. Blaret. Tél. : (92) 61.35.25.

COMMODORE SX 64 MONIT. VIDEO coul. disque dur, disquette Basic, non déballé : 10 500 F, val. : 13 000 F. M. Bignand. Tél. : 260.83.82.

AMSTRAD CPC 464 + IMPR. + LECT. disk + 64 jx : 7 000 F ou séparé, px à déb. P. Plencoulaine. Tél. : 469.12.17.

SPECTRAVIDEO 328 + BOIT. EXT. + 64 Ko + 80 col. + K7 + control disq + centronic + adapt. CBS + impr. + jx + câble + liv. + CPM 2/2 + 1 joyst. Tél. : (76) 09.28.79.

ATMOS (8/84) + MONIT. VERT + CORdons + K7 + div. progs + listings + rev. : 2000 F. E. Giraudon. Tél. : (1) 584.14.18, p. 1912.

PR APPLE IIe : CARTE 80 C. + 64 Ko de mém. : 650 F. P. Gouesmel. Tél. : (6) 497.61.49.

CANON X07 + 8 Ko + IMPR. X710 + mag. : 4 000 F. M. Rigou. Tél. : (1) 237.99.39.

MICRAL 80-21 B + IMPR. MANNESmann + monit. S. Rossati, 51, rue des Belles-Feuilles, 75116 Paris. Tél. : (1) 727.36.85.

TI 99/4A + 6 MOD (BASIC ETENDU, fich., jx) + 5 K7 + 4 liv. + cordon mag. : 1 800 F. Tél. : (7) 840.52.70.

ATARI 800 XL + DRIVE 1050 + LECT. K7 1010 + 3 K7 initiation Basic + progs (Ghostbusters...) + CBS Coleco : 650 F. Thierry. Tél. : (1) 222.69.18.

ATARI 600 XLP + LECT. K7 + 4 JX DT décat. et River Raid + 3 P. initiation Basic + 5 K7) Atari + 1 joyst. : 2 400 F. Tél. : 430.71.25 (S et M).

VIC 20 PAL + MONIT. PHILIPS + MAG. + autoform. + Vic mon. + 7 jx K7 et cart. + 4 liv. + mod. N/B : 2 000 F. Val. : 5 200 F. Tél. : (4) 448.56.47.

PB 700 + FA 10 + 2 x 4 Ko RAM + 4 liv. + 2 progs : Graphe + Calc + valise : 3 500 F. Tél. : (3) 952.10.34 ap. 20 h.

IMPR. SEIKOSHA GP 500A : 1 900 F. Sylvain. Tél. : (90) 96.23.74.

LASER 200 + MAG. + EXT. 64 Ko + interf. impr. + K7 + liv. Et. neuf : 2 000 F. M. Jost, 7, av. Louisette, 92000 Colombes. Tél. : (1) 780.86.90 ou (1) 534.09.56.

ORIC 1 48 Ko + MAG. + ORICDISC, 320 Ko + câbles + doc + très nbx progs, TBE : 4 500 F. Tél. : (6) 900.56.54.

TI 99/4A + 2 liv. : 800 F + TV H/B. : 400 F Jupiter ACE + 16 Ko : 800 F. Gilles. Tél. : 254.25.09 ent. 10 h et 19 h.

LASER 200 + MAG. K7 + LIV. : 1 100 F. Tél. : (6) 909.87.86.

SHARP PC 1251 + CE 125 (K7 + IMPR) + progs TBE : 1 500 F. J.C. Danchin. Tél. : (3) 965.18.18 le soir.

ORIC 1 48 Ko + LIV. + PROGS : 1 000 F. J.P. Heitz, 9, rue des Tulipes, 67460 Souffelweyersheim. Tél. : (88) 20.16.67.

CASIO FP 200 16 Ko + TABLEUR INTEgré en Rom : 2 300 F + doc. Poss. éch. c/° Canon XO7 16 Ko. Y. Autret. Tél. : (88) 32.70.31 à 13 h.

AMSTRAD CPC 464 COUL. (1/85) + impr. Brother M 1009 + câble + liv. + progs jx (6) ss gar. : 7 500 F. Val. : 8 500 F. S. Canaple, 9, allée des Chevaliers, 95120 Ermont. Tél. : (3) 415.62.22.

YENO SC 3000 + IMPR. + 3 CART. + 2 Joyst. + ass. + progs (listings + K7) : 4 500 F, val. : 7 000 F. Tél. : (17) 04.24.41.

ATARI 2600 + TRANSFORM. + 2 MAnettes + 4 jx : 800 F. L. Amal, 13, rue de Sèvres, 75006 Paris. Tél. : (1) 544.49.17.

AMSTRAD CPC 464 COUL. COMPLET + 15 jx évolués (4/85). Gar. 2 ans 4 000 F. Tél. : 413.72.48 ap. 17 h 30.

ZX 81 + 64 Ko + CLAV. ABS + MAG. K7 + interf. kô = 3 jx : 1 100 F. Tél. : 886.57.09.

SPECTRAVIDEO 318 PER. + 1 JOYST. + env. 15 K7 jx + manuel : 2 000 F. Val. : 4 000 F. M. Jorge, Tél. : (1) 846.96.33.

AMSTRAD 464 SS GAR. + ASSEMBL. + manuels + nbrx jx : 2 800 F. M. Brachet, Tél. : 379.26.80.

CANON XO7 8 Ko + IMPR. THERM. X 711 + liv. + carte 4 Ko + fiches : 2 500 F. Tél. : (1) 590.41.22.

LYNX 96 Ko + DRIVE + LIV. ET REV. Lynx + nbrx jx et utilit. (3/84) ét. neuf : 6 500 F à dé. P. Gueriane, 50B, rue Roger-Salengro, 95340 Persan. Tél. : (3) 034.34.33.

EXEL 100 + 2 MANET. + IMAGIX + WIzord + 2 liv. prog. + mag. avec cordon, gar. 4 ans : 2 900 F. Tél. : (20) 51.78.89.

ALPHATRONIC PC 1/85, 80 COL. 64 Ko Ram 32 Ko, Rom Interf. parall. + série câble pér. carteh Rom : 3 000 F. Tél. Bur : (1) 776.42.21, p. 6431.

ATARI 800 XL + LECT. K7 + GAR. + 5 jx + liv. Basic TBE. : 2 500 F. Val. : 3 500 F. Tél. : (38) 39.15.34.

MONIT. HECTOR VERT, SONORE (9/84) : 900 F + interf. + Joyst. + prog. Spectrum : 200 F. J.F. Dreyfuss, 51, rue de Villiers, 92200 Neuilly.

TAXAN RGB Vision 1 + MONIT. COUL. + adapt. Mitel Apple : 1 600 F. Tél. : 661.55.87.

LYNX 48 Ko EXT. A 128 Ko + K7 JX + Oeil de Lynx (5) + utilit. + cordons : 2 000 F. M.E. de Thuy. Tél. : (1) 642.20.64.

HP 41 CV : 1 100 F + LECT. OPTIQUE : 700 F + impr. : 1 900 F + int. vidéo : 1 400 F + HP IL : 700 F + nbrx mod. et liv. Tél. : (1) 631.46.11.

ALPHATRONIC + 64 Ko + 2 DRIVES 320 Ko ch. + monit. + CPM + Basic + texte + docs : 8 000 F. Tél. : (3) 955.26.13 ap. 19 h.

SPECTRUM 48 Ko pér. N/B 1/84 + K7 + liv. : 1 000 F + stylo lumin. : 200 F. P. Gobereau. Tél. : (1) 368.79.73 ap. 18 h.

YENO SEGA 3000, AN. 85, 16 Ko + LIV. + mag. + doc. + K7 : 2 000 F. Tél. : 990.21.62, Val d'Oise.

SHARP PC 1211 + IMPR. CE 122 + manuels d'instruction. M. Rosentaub, 86, quai de la Loire, 75019 Paris. Tél. Bur : (1) 874.09.88.

ZX 81 + 16 Ko + CLAV. ABS + LIV. + 2 K7 : 700 F. Tél. : 969.11.23 ap. 18 h.

ZX 81 + 16 Ko + INTER. MANET. + CORDON TV + magnéto. + manuel d'utilit. + 2 liv. + 2 K7 vierges + nbrx progs : 1 200 F. M. Adeline. Tél. : 907.37.30.

ORIC 1 48 Ko + TS CABLES BRANCHEments + docs + jx, excel. ét. : 1 500 F. Etienne. Tél. : 373.20.67 le soir.

SPECTRAVIDEO SV 318 + MAG. + EXT. 16 Ko + super Expander + interf. et câble Centronics ; 3 000 F. Fabian. Tél. : (3) 416.17.51.

ZX 81 TBE COMPLET (LIV + ALIM + cordons) garantie 7 mois : 460 F Tél. : (50) 75.25.09.

ORIC 1 + INT. JOYST + 50 JX + MAnuel + livre 1 250 F. Tél. : 872.69.77 ap. 20 h (RP).

APPLE IIc, MONITEUR, SOURIS, VERsion calc, budget fam., sorcellerie, disquettes neuves, etc. seulement 12 300 F. Zauderer. Tél. : 733.54.43.

VIC 20 + PER. + K7 + 16 Ko + 8 Ko + Sup. expand. + initiation + extension 3 cart, px à déb. Tél. : (94) 95.57.56.

AMSTRAD CPC 464 COULEUR ENcore ss gar. + guide + livre + progs, px à débattre. Tél. : 905.05.62. ap. 9 h Philippe.

SANYO PHC 28 + MAG. SANYO DR 202 + 2 cart jx + 2 manettes + cas jx + ext. mem 4 000 F. Tél. : 330.30.25.

YASHICA MSX YC 64 + PER. + YPERshot + joystick + 5 jeux Konami, le tout 2 000 F. Tél. : (1) 370.82.45.

LYNX 96 Ko + MONITEUR VERT + MAG K7 + nbrx jeux + revues + utilitaires, le tout 2 500 F - poss. sep. Mr Lafforgue. Tél. : 574.08.50 (HB).

VDS IMPRIMANTE NEC 8023 PCI + CARTE pour Apple, valeur 6 000 F vendue 2 500 F. B. Benard. Tél. : (3) 051.53.84.

ZX 81 - 16 Ko + LECTEUR K7 (6/83) + liv. + 5 ass. : 1 000 F. Regnard. Tél. : (3) 972.21.38 ap. 19 h.

TO7 + MAG + BASIC + EDIT ASS + EXT. 16 Ko + manettes et ext jx, le tout : 3 000 F, imprimante 90080 + ext : 2 200 F. Tél. : (29) 88.03.50.

IMPR MARG + ORDI ADAM + MANUEL + cons. CBS + 2 joysticks + 6 K7 (Turbo) + adapt. multi K7, ordi. en bon état, prix à déb. Tél. : (20) 75.13.44.

VIDEOPAC PHILIPS C 52 BON ETAT + 5 K7. Prix : 900 F. Ethuin. Tél. : (1) 544.39.12 ou (3) 034.14.24 après 19 h.

MACINTOSH + IMP. IMAGE WRITER 1 lecteur disquet. exteme, 1 clavier numérique, 2 livres + 28 progs, (03/85) : 25 000 F. Tél. : (88) 78.26.30.

PB 100 + OR1 + FA3 + NB JX : 800 F. Tél. : (laisser message) (1) 770.80.79.

JEU VIDEO PHILIPS VIDEOPAC : G 7200 : 950 F + 6 K7 : 100 F chaque. Tél. : (33) 53.64.19. (Après 17 h).

ACORN ELECTRON + 1 CABLE PER. + cable magnéto + JX. Starship command. valeur 3 600 F vendu 3 000 F. Tél. : (75) 65.62.25.

TRS 80 48 Ko + MAGNETO + IMP. MOniteur vert + 300 prog : 5 000 F. P. Chombart, 87, rue Jean-Jaurès, 59770 Marly.

VENDS CBS + 3 CASSETTES DONT MR DO et Time Pilot : 950 F + emballages. Renaud. Tél. : (40) 47.87.14 (Nantes).

ORIC-ATMOS 64 Ko (SOUS GARANtie) avec cordons, manuels, revues et plus de 50 progs : 1 500 F. Tél. : (6) 402.18.36.

ORIC ATMOS 48 Ko PER + SECAM, progs magnéto, alim., cables, liv. : 1 400 F. IMP graphique MCP 40 1 200 F, IMP Seiko GP80 1 200 F. Tél. : 978.95.15.

VIDEO-GENIE 48 Ko EXT 2 DRIVES double densité Visicalc Scripsit Profile + jx. NEWDOS 80 imprimante. Tél. : (3) 461.85.79.

ZX 81 + CLAVIER MECANIQUE + NBR prgms + magnéto K7 + livres 450 F + 250 F + 60 F. Tél. : 668.76.40.

AMSTRAD CPC 464 COUL (1/85) + LIV + K7 emb. orig. (garantie 6 mois) 4 000 F. Tél. : 241.14.84 ap. 17 h.

APPLE IIe + CHAT MAUVE + DRIVE + moniteur + int. série + souris + Papyrus + Flight sim. II le TT : 15 000 F, poss. : modem, impr. Tél. : (1) 262.42.39.

HP 41 CV ETAT PARFAIT AVEC MAnuels : 10 000 F. Dominique. Tél. : (3) 969.28.95.

AMSTRAD CPC 464 MON. VERT : 2 600 F (2/85) + Firmware 200 F + trait. texte 200 F. M. Cote. Tél. : bur. 657.13.65 p. 2116.

ZX 81 + 16 Ko + CLAV. + MAGNETO DATA + nbrx prog. + livres : 1 350 F neuf. François. Tél. : 647.46.95 (Paris).

ZX 81 16 Ko : 200 F, CLV. ABS : 60 F K7 Space invaders : 40 F, 20 progs : 20 F ; ou le tout : 290 F. Tél. : (1) 364.66.43, ap. 19 h.

ZX 81 + 16 Ko + Télé N et B (7/84) + clav. ABS + HRG + interface man. + man. + 10 K7 + livres : 1 500 F. Tél. : (49) 61.42.44.

LASER 200 COMPLET + 64 Ko + 10 cassettes + joysticks : 2 000 F. Y. Chaumier, 5, av. République, 28400 Nogent-le-Rotrou. Tél. : (37) 52.03.60.

NCR DECISION 5 512 Ko, 2 x 320 Ko, CP/M, CP/M86, MSDOS 2.11, imp. Itoh 8510, 2 X RS 232, Centromics. Poss. disq. durs. Prix à débat. Tél. : (1) 357.22.94.

MSX YAMAHA YIS 503 F (SS GAR) + 50 pgrs + livres : 2 500 F (à débattre). Pierre. Tél. : (3) 958.81.06.

APPLE II + ROM MIN., CARTE LANG., 1 drive + cont., 1 moniteur vert apple, 1 ventil., 1 carte RS 232, 1 carte coul. Per., 9 500 F. M. Panhaleux. Tél. : 538.21.28.

EPSON HX 20 (4/83) + MICRO K7 + docum. Prix 4 500 F. J-C. Demeilliez, 5, bd Gambetta, 08000 Charleville (possible visible Paris). Tél. : (24) 56.48.95.

T. ADLER ALPHATRONIC, 64 Ko, CPM, 2 disq 320 Ko, modem, imp. Taxan, Basic, Lisp, Forth, Pascal, d Base, Wstar 18 000 F. M. Reynaud. Tél. : 353.25.47.

TRS 80 MOD 1 48 Ko + 1 DRIVE + nbrx progs et livres ; tbe. Prix : 5 000 F. Tél. : (67) 62.32.99.

AMSTRAD CPC 464 COUL. TRES PEU servi (6/85) + liv. + K7 initiation : 4 000 F. Philippe. Tél. : (6) 938.06.61. (après 18 h 30).

IBM PC + EC. MON + CL. FR + 2e LECteur 192 Ko + Epson FX 80 + Gr. Hercules. M. Bercier, 4, al. Passereaux, 78260 Achères. Tél. : 911.09.18.

ORIC 1 48 Ko + LECT. JASMIN + MAG. + nbx progs + liv. Px. très int. C. Dubois, 131, bd Pinel, 69500 Bron. Tél. : (7) 800.23.51.

LYNX 48 Ko + LIV. + DOC + ACCES. 1 800 F. M. Perrier. Tél. : (3) 950.71.72 le soir.

AMSTRAD CPC 464 MONCO (1/85) : 2 400 F + gestion de fich. (Core) neuf. Tél. : (6) 065.44.26.

ATARI 2600 + 11 K7 + 4 MANETTES exc. ét. : 1 200 F. Franck. Tél. : (1) 866.78.64. Aulnay-s/s-Bois.

APPLEWORKS : 800 F, VAL. : 2 950 F + Summer-Game : 300 F + Skyfox : 150 F. A. Rodari. Tél. : 243.14.65 le soir.

HP 71 B (9/84) : 4 000 F + MOD. math : 1 000 F. F. Drzenowski, 21 rue A.-Daudet, 91000 Evry. Tél. : (6) 077.11.53.

SHARP PC 1245 (12/83) + MANUEL + liv. ds emb. or. TBE : 400 F H.P. Verpiot, 38, rue des Caves, 92310 Sèvres. Tél. : 626.10.44.

MSX 64 Ko YENO DP C 64 (1/85) + Taxan EX (4/85) + lect. K7 Sanyo + PDL + câbles + doc. + ass. Zen + Eddy 2 + jx : 6 000 F. M. Caro. Tél. : 360.99.34.

PORTABLE CASIO FP 200 ROM 32 Ko + RAM 32 Ko + disk drive 5 1/4 pouces + doc. + disquettes : 6 000 F. Tél. : (49) 62.56.31.

ZX 81 COMPLET (10/83) + 32 Ko + mag. + liv. + 11 ordi 5 + 8 K7 : 1 500 F. L. Parey. Tél. : (3) 042.60.79 ap. 18 h.

DEF 3000 COMP. XZ 2 Ko : 500 F. + impr. Spect : 850 F. + K7 Spect. : 240 F. +

K7 Commod. : 240 F. + bras 5 axes Hikawa HX 3000 : 7 500 F. M. Bouvier. Tél. : (91) 79.71.53.
LYNX 96 QUASI NEUF : 2 500 F + TV coul. TBE : 1 500 F. A.M. Pardi, 22, av. de l'Europe, 78160 Marly. Tél. : 916.10.81.
CASIO PB 100 + or. 1 + FA 3 + DOC. : 600 F. O. Gaspard, HLM Le Rivolet, 38490 Aoste.
ATARI 800 XL + LECT. K7 + 7 JX + 5 liv. prog. + cordons et emb. matériel, gar. 9 mois : 2 400 F. Tél. : (1) 242.53.98.
APPLE II + 64 Ko + DRIVE + CP/M + monit. coul. + impr. Seikosha GP 100 + joyst. : 14 000 F. Tél. : (91) 08.94.03 le soir.
DEF 3000 COMP. ZX 2 Ko : 500 F. + impr. Spect : 850 F. + K7 Spect. : 240 F. + bras 5 axes Hikawa HX 3000 : 7 500 F. M. Bouvier. Tél. : (91) 79.71.53.
ADAM + IMPR. MARG. + 2 MANUELS + cordons + 14 cartouches + 4 K7 (Buck. Rog) : 5 700 F à déb. Tél. : (78) 87.18.27.
CSE FIN ACTIVITE. MAC 512 Ko + lect. + impr. + CX Base + Write + Paint + MT Plan + compta + disk + sac + acces. : 45 000 F. Tél. bur. : (50) 25.93.81.
ORIC ATMOS + ADAPT. SECAM PER. + 15 progs (Mushroom, ...) + Forth (K7 + liv.) + nombr. rev. : 1 600 F. Tél. : (3) 958.57.06.
TO7/70 (11/84) + MAG. + BASIC + LIV. + adapt. pér. : 3 600 F, val. 5 100 F. Tél. : (1) 749.28.93 ap. 20 h.
MATTEL INTELLIVISION + 4 JX ET. neuf (jx de tennis, ski et jx d'action) : 1 000 F. F. Saramitto. Tél. : (3) 061.09.04 ap. 19 h.
VIC 20 + 8 Ko + K7 + AUTOFORmation + Super Expand. + jx + liv. : 1 500 F. M. Romond. Tél. : (7) 806.16.85 ap. 20 h.
PC 1350 : 1 600 F. CSE DBLE EMPL. + 16 Ko CE 202 M. : 1 100 F + int. K7 CE 124 : 100 F ss gar. C. Leblond. Tél. : (35) 36.54.83.
TRS TANDY MOD. 100 ET 200 + MAnuels Assembl. 8085. Tél. : (1) 589.67.79.
SANYO 555 256 Ko 2X360 Ko + MONT. + impr. 120 CPS prog. prof. (2/85) : 15 000 F. M. Vignau, 38 rue Clairière, 77380 Combs. Tél. : (6) 060.96.60.
AMSTRAD (4 MOIS) + 10 K7 + 2 JX + 4 liv. sur Amstrad : 2 600 F, val. 3 800 F. Tél. bur. : (1) 253.55.91.
SPECTRUM 48 Ko PAL + MOD. N/B + mag. K7 + Adapt. Pér. + K7 jx : 2 300 F. M. Navarro, 6 rue Leclerc, 75014 Paris. Tél. : (1) 535.05.27.
IMPR. SEIKO GP 500A, SS GAR. (5/85) 2 100 F. D. Cendrier, 25 rue Foch, 37270 Montlouis/Loire. Tél. : (47) 50.81.28.
LASER 310 + LECT. K7 + TV N/B + manuel (1985) : 1 500 F. J.-L. Chauvet, 10 rue 18-Juin-1940, 94700 Maisons-Alfort. Tél. : (1) 378.07.92.
INTELLEVISION + 6 CART. + MOD. info. + mag. + câble vers. Pal-Sécam : 3 500 F. Urgent. M. Chomy. Tél. : 964.29.13 ap. 18 h.
CANON MSX V 20 + 2 JX + 1 JOYST. + 2 liv. : 2 300 F. Tél. : (1) 585.52.91 ap. 20 h.
TI 99/4A + PER. + JOYST. + 4 MOD : stat + angl. + budget famil. + croco sav. + 3 liv. + progs. Px. intéres. Tél. : 827.88.69 de 19 h à 20 h. M. Pierrefitte.
TO7 + BASIC + TRAP + PICTOR + MAgnéto du Basic + jx + manettes de jeux. M. Filippi, 34 rte de Fleury, 91170 Viry. Tél. : 905.38.69.
TI 99/4A + CABLE MAG. + LIV. + K7 : 850 F, env. comp. G. Invemizzi. Tél. : (75) 70.30.48.

Attention à la nouvelle numérotation téléphonique. Seules les petites annonces comportant le nouveau numéro (avec l'indicatif (1) pour la région parisienne) seront désormais publiées.

LASER 310 18 Ko FIN MARS 85, SS gar. + mag., val. : 1 990 F. Px à déb. Créd. poss. Tél. : (32) 39.74.82 ap. 17 h.
BASIC ET. (TEXAS) : 400 F. + MOD. : Echec : 150 F, Defender Atari : 100 F + Jawbreaker 2 : 100 F + Munch Man : 100 F. Tél. : (40) 65.61.87.
VIDEOPAC C 52 + 6 K7, ET. NEUF : 800 F. Tél. : (20) 52.27.46 ap. 19 h.
INTELLIVISION + 7 K7 : 1 700 F. Tél. : (1) 358.24.84 ap. 19 h.
OLIVETTI M10 32 KOROM 24 KORAM + microtraceur PL 10 (8/84) : 6 000 F, val. 9 500 F. M. Giuntini. Tél. : (6) 012.18.27.
ZX 81 16 Ko + CLAV. MECAN. MEMOtech + 10 K7 jx + utilit. + 10 liv. : 900 F. M. Bastian. Tél. : (88) 26.17.86.
CONSOLE CBS + 25 K7 + MOD. TURBO + adapt. + roller controller + TV coul. TBE (84). Px intéres. Tél. : (3) 959.25.86.
EXL 100 (UNITE CENTRALE + CLAV.) jam. servi : 2 000 F. G. Caura, Autreville, 02300 Chauny. Tél. : (23) 52.30.50.
SPECTRUM 48 Ko + ADAPT. TV N/B + jx : Euréka, Intercepteur Cobalt + 2 jx : 1 600 F. Tél. : (7) 833.57.17 le W.-E.
APPLE IIe, 2 DRIVES + MONIT + 80 col. 64 Ko + impr. Image Writer + carte série, + progs + câbles + connect : 16 000 F. Tél. : (3) 954.35.52.
IMPR. CENTRONICS P 100 132 C, INterf. RS 232 : 1 200 F. + drive BASF 5 p. DFDD 400 Ko : 1 200 F. Tél. : (6) 943.40.99.
ZX 81 + 16 Ko + CLAV. MEC. : 800 F. Tél. : (75) 39.87.05 ap. 18 h ou le W.-E.
APPLE II + 64 Ko + MON. + 2 DRIVES + impr. GP 100 + carte RVB + Paddles + doc. : 10 000 F. J. Cruchon. Tél. dom. : 947.47.49, bur. : 791.44.44, p. 4052.
TO7 + BASIC + 16 Ko RAM + 2 LIV. + listing + désassembleur : 2 000 F + impr. 80 col. à impact + cordon : 2 200 F. Tél. : (1) 533.71.63.
AQUARIUS I + BASIC ET. + EXT. 8 Ko : 700 F + ext. 16 Ko : 300 F + ext. 4 Ko : 200 F + mini expander : 250 F. Tél. : 533.24.05 ap. 12 h.
MO5 + MAG. : 2 000 F. BON ET. (12/84) + 8 liv. M. Leny. Tél. : (3) 412.24.59.
CBS CONSOLE + 7 CART. + MOD. turbo + super controller : 2 500 F. Tél. : (88) 95.41.65.
ZX 81 + 16 Ko + CLAV. ABS + MAG. (réglé 100 %) + not. + K7 prog + FLM, en mallette : 1 200 F, val. 1 800 F. TBE. M. Thébault, 79220 Champdeniers.
HECTOR (1/83) + CABLE IMPR. + doc. + 7 K7 + joyst. + nomb. jx : 2 500 F. Tél. : (20) 38.15.13.
APPLE II + 64 Ko + DRIVE + MONIT. neuf + progs : 7 500 F. + onduleur Al Sav : 250, bon ét. : 3 500 F, val. 5 800 F. Tél. : (1) 686.97.41.
APPLE IIc SOURIS DRIVE EXT. MONIT. Koalapad + 150 disquettes + bien d'autres choses utiles : 17 000 F. Tél. : (1) 632.35.52.
AMSTRAD CPC 464 MONO COMPLET : 2 500 F + 6 jx + bouquin + manet. : 600 F. Tél. : (53) 96.14.50 ou 66.29.88.
ORIC 48 Ko + TOUS CABLES : 1 000 F + nomb. jx + lect. K7 + liv. + TV coul. Px à déb. P. Col, villa Sapro, av. La-Salis-Droite, 13600 La Ciotat.
VIDEO MONIT. NOVEX NEUF 12/800 monochrome orange : 700 F. Tél. : (42) 59.21.49.
HHC PANASONIC 4 Ko + FORTH + Basic + impr. 4 coul. : 3 000 F. Davy Claude, 4 rue de la Gare, 45000 Orléans. Tél. : (38) 54.23.43.
EXL 100 + 2 MANETTES JX + TENNIS : 2 000 F. Tél. : (40) 40.97.44.
SHARP PC 1245 + INTERF. K7 CE 124 + lect. K7 + manuel : 900 F, val. 1 400 F. F. Lechevalier. Tél. : (3) 950.58.83.
SHARP PC 1245 : 550 F (6 MOIS). O. Lamothe, 12 sq. de Citeaux, Annet-sur-Marne, 77410 Claye Souilly. Tél. : (6) 026.18.31 ap. 19 h.
DRAGON 32 + JX + MANUEL + 1 K7 + liv. jx : 2 000 F. Tél. : (77) 36.66.06 ap. 19 h.
CARTE APPLE-TELL : 3 800 F + CARTE 80 col. ét. : 700 F (docs et les 2 ss gar.). Tél. : (1) 283.42.15.
CASIO PB 700 + MANUEL. TRES PEU servi : 1 000 F. P. Martin. Tél. : (74) 69.38.36.
CONSOLE CBS COLECOVISION + K7 (12/84) TBE : 850 F. M. Rollant, 56 rue de la Cosarde, 94240 L'Haye-lès-Roses. Tél. : (1) 664.04.78.
ORIC 1 + PER. + ALIM. + QQS PROGS + 7 liv. : 1 100 F. D. Chauveau. Tél. : (3) 989.27.63 ap. 20 h.
CANON XO7 16 Ko (12/84) + cart. XM 100 + adp. sect. + mag. + cord. : 2 000 F. M. Brion R. Lallemand, 57200 Sarreguemines. Tél. : (8) 795.08.18.



LECT. DISQUETTES AMSTRAD 720 Ko + Modem à bon px. S. Veron. Tél. : (59) 32.47.62 ap. 17 h.
K7 ORDIDACTIC ED. SVM. M. TOUchard, 9 rue C.-Péguy, 03100 Montluçon.
EXT. 16 Ko PR VIC 20 + MANUEL ASS. Maxi : 300 F. Yves. Tél. : (21) 29.21.23.
TV PÉRIT. N/B OU MONIT. OU MINItel pr MTX 512. Frs remb. Px mod. V. Suray, Tél. : (3) 417.24.77 ap. 18 h. Urgent.
INTERF. PR GÉNIE I (RS 232) + impr. + drives + expanseur de Bus S100. Urgent. Laurent. Tél. : (84) 20.63.18 aux repas.
MONIT. MONOCHROME PR MO5 : 200 F Tél. : (8) 373.39.87.
ACH. SVM N° 1. DE 0 A 60 F MAX. URGENT. Tél. : (3) 952.53.69. Le lundi et le vendredi de 8 à 9 h 30.

COMMENT PASSER VOTRE PETITE ANNONCE ?

SVM N° 20

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à « SCIENCE ET VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Ecrivez très lisiblement en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptent pour une case. N'oubliez pas de mentionner vos coordonnées. Vos annonces sont publiées par ordre d'arrivée, dès la sortie du dernier numéro, en fonction de la place disponible. Devant l'affluence des textes qui nous sont adressés, nous sélectionnons en priorité les propositions de *ventes* de matériel et les *contacts*. Nous regrettons de devoir supprimer la rubrique échange ou vente des *logiciels* afin de ne pas favoriser la circulation et la vente des copies frauduleuses.
Rubrique : VENTES - ACHATS - CONTACTS (Rayer les mentions inutiles)



PROGRAMMES AMSTRAD
EN DISQUETTES (Programme POWERSOFT)
- Easy Graph .... 345 F
- Easy Calc-Tableur .... 345 F
- Easy Bank-Gestion .... 345 F
- Easy File-Fichier .... 345 F
- H. Basic (+48 instructions) .... N.C.
PROGRAMMES VISM'EDIT
COMPTABILITE GENERALE AMSTRAD
- Comptabilité Générale - C .... 450 F
- Comptabilité Générale - D .... 450 F
EN DISQUETTES (Programme CORE)
- Facturation/Stock .... 345 F
- Gestion d'Entreprise .... 395 F
- Gestion Fichier .... 345 F
- Multigestion Familiele + CP-Graph .... 290 F
- Gestion Familiale .... 290 F
- Musicore .... 199 F
- Corepaint .... 199 F
PROGRAMMES MICRO APPLICATION
- MA, BASE (cassette) .... 165 F
Gestion de fichier sur cassette (livré également avec un fichier carnet d'adresse)
- TEXTOMAT (disquette) .... 450 F
Traitement de texte pro avec accent à l'écran et à l'imprimante. Mode 40 et 80 colonnes. Version CPC 464 et CPC 664 sur la même disquette. Ecrit en langage machine.
- DATAMAT (disquette .... 450 F
Gestion de fichier pro avec accent à l'écran et à l'imprimante (jusqu'à 4.000 fiches). Version CPC 464 et CPC 664 sur la même disquette. Ecrit en langage machine.
- IMPORTANT : TEXTOMAT et DATAMAT sont compatibles.
AUTOFORMATION A L'ASSEMBLEUR POUR AMSTRAD (livre + cassette)
- L'assembleur permet d'écrire facilement en langage d'assemblage, puis les transforme en langage machine
Livre autoformation (introduction et explication détaillées du Z80) + logiciel en cassette (assembleur Z 80 complet). 450 F
EN DISQUETTES
- 50.000 Lieux S/Mers .... 150 F
- Amsgolf .... 150 F
- Echecs et Mat .... 150 F
- Exocet .... 150 F
- Fred l'Electronicien .... 150 F
- Hunchbach .... 150 F
- Nom de Code Mat .... 150 F
- Polichinelle .... 150 F
- Roland à l'Abordage .... 150 F
- Roland à Lascaux .... 150 F
- Roland aux Oubliettes .... 150 F
- Roland /dans le Temps .... 150 F
- Roland en Fuite .... 150 F
- Roland /Petits Trous .... 150 F
- Snokker (Billard) .... 150 F
- Spannerman .... 150 F
Synthétiseur vocal stéréo
Kit complet comprenant 1 cassette programme synthétiseur vocal - 2 HP 2 w - à brancher directement (stéréo) sur interface. Son réglable
Pour CPC 464 .... 490 F
Crayon optique
- Crayon optique .... 340 F
NOUVEAU
AMSTRAD
COMPATIBLE AVEC CPC 464 et 664
ACCESSOIRES
CABLES - RALLONGES
- RALLONGES MONITEUR/CLAVIER
Rallonges complètes avec prises DIN et Jack M/F
- Rallonge pour CPC 464 2 cordons .... 150 F
- Rallonge pour CPC 664 3 cordons .... 200 F
- Rallonges unitaires
- Câble Moniteur vert .... 70 F
- Câble alimentation .... 90 F
- Câble Joystick
- Câble branchement double pour 2 Joystick .... 270 F
Housse de protection
- Housse pour Moniteur vert .... 130 F
- Housse Moniteur couleur .... 130 F
- Housse clavier 464 ou 664 .... 80 F
- Jeu complet
- Pour Moniteur vert .... 190 F
- Pour Moniteur couleur .... 190 F
Accessoires imprimante
- Câble Amstrad pour imprimante Centronics .... 150 F
- Ruban machine DMP-1 .... 99 F
- Les 2 rubans .... 190 F
128 K
EN STOCK DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT
CPC 6128
LE NOUVEL AMSTRAD 128 K
4.490 F Avec moniteur noir et blanc + câbles. Complet
A CREDIT 390 F comptant + 392,60 F en 12 mensualités
5.990 F Avec moniteur couleur + câbles. Complet
A CREDIT 590 F comptant + 517 F en 12 mensualités
COMPLET AVEC CP/M 2.2 ET DR LOGO
DÉMONSTRATION AU MAGASIN HYPER-CB
LES NOUVEAUX PRIX AMSTRAD!
AMSTRAD CPC 464
MONOCHROME 2690 F 2990 F
COULEUR 3990 F 4490 F
2.690 F Avec moniteur noir et blanc + câbles. Complet
A CREDIT 290 F comptant 230 F en 12 mensualités
3.990 F Avec moniteur couleur + câbles. Complet
A CREDIT 390 F comptant +345,10 F en 12 mensualités
64 K
UN VRAI CLAVIER DE 74 TOUCHES!
AMSTRAD CPC 664
MONOCHROME 4490 F 3790 F
COULEUR 5990 F 5290 F
3.790 F Avec moniteur noir et blanc + câbles. Complet
A CREDIT 390 F comptant + 326 F en 12 mensualités
5.290 F Avec moniteur couleur + câbles. Complet
A CREDIT 490 F comptant + 459,50 F en 12 mensualités
LIVRÉ COMPLET AVEC CP/M 2.2 et DR LOGO
UN VRAI CLAVIER DE 74 TOUCHES
64 K
Lecteur disquette AMSTRAD DD1
2.490 F
1.990 F
avec interface Livré Complet avec CP/M 2.2. et Dr. logo, interface et câbles 3 pouces.
A CREDIT 190 F comptant + 223,40 F en 9 mensualités
LECTEUR DISQUETTE FD1
sans interface 2" lecteur de disquette - Se branche sur le câble du DD1
1.990 F
1.590 F
DISQUETTES AMSTRAD
55 F l'unité
550 F les 10
Lecteur de cassette pour AMSTRAD CPC 664 CPC 6128
390 F
CASSETTES INFORMATIQUES
avec étui
88 F les 10
IMPRIMANTE DMP1
avec câble, type centronics 80 colonnes
2.490 F
A CREDIT 290 F comptant + 210,90 F en 12 mensualités
6 OFFRES AMSTRAD CPC 464
OFFRES MONOCHROME
1 4.680 F CPC 464 complet + lecteur disquette DD1
A CREDIT 480 F comptant 402,20 F en 12 mensualités
2 5.180 F CPC 464 complet + imprimante DMP1
A CREDIT 580 F comptant 440,40 F en 12 mensualités
3 7.170 F CPC 464 complet + lecteur disquette DD1 + imprimante DMP1
A CREDIT 770 F comptant 612,80 F en 12 mensualités
OFFRES COULEUR
4 5.980 F CPC 464 complet + lecteur disquette DD1
A CREDIT 580 F comptant 517 F en 12 mensualités
5 6.480 F CPC 464 complet + imprimante DMP1
A CREDIT 680 F comptant 555,30 F en 12 mensualités
6 8.470 F CPC 464 complet + lecteur disquette DD1 + imprimante DMP1
A CREDIT 870 F comptant 727,60 F en 12 mensualités
8 OFFRES AMSTRAD CPC 664
OFFRES MONOCHROME
1 5.780 F CPC 664 complet + lecteur disquette FD1 sans interface
A CREDIT 580 F comptant + 497,90 F en 12 mensualités
2 4.180 F CPC 664 complet + lecteur de cassette avec câble
A CREDIT 380 F comptant + 364,30 F en 12 mensualités
3 6.280 F CPC 664 complet + imprimante DMP1
A CREDIT 580 F comptant + 545,80 F en 12 mensualités
4 8.270 F CPC 664 complet + lecteur disquette FD1 + imprimante DMP1
A CREDIT 870 F comptant + 708,50 F en 12 mensualités
OFFRES COULEUR
5 7.280 F CPC 664 complet + lecteur disquette FD1 sans interface
A CREDIT 680 F comptant + 631,90 F en 12 mensualités
6 5.680 F CPC 664 complet + lecteur de cassette avec câble
A CREDIT 580 F comptant + 488,30 F en 12 mensualités
7 7.780 F CPC 664 complet + imprimante DMP1
A CREDIT 780 F comptant + 670,20 F en 12 mensualités
8 9.770 F CPC 664 complet + lecteur disquette FD1 + imprimante DMP1
A CREDIT 970 F comptant + 842,60 F en 12 mensualités
ATARI
ATARI 520 ST
512 K
Complet avec 1 lecteur de disquette 1 moniteur Monochrome 1 LOGO 1 traitement de texte 1 traitement dessin 1 souris
9.950 F
A CREDIT 950 F comptant + 861,70 F en 12 mensualités
ATARI 130 XE
128 K - PAL
1.950 F
A CREDIT 150 F comptant + 223,40 F en 9 mensualités
Démonstration au magasin HYPER-CB
Disponible
IMPRIMANTE 120 CPS 80 COL.
2.990 F
IMPRIMANTES SMITH CORONA
FASTEXT 80 1.990 F
D-100 2.990 F
D-200 4.850 F
D-300 6.850 F
IMPRIMANTE CENTRONICS
DRAFT 3102
2.250 F
Jostick AMSTRAD
155 F
Avec prise pour brancher une autre manette
Jostick seul 140 F
CREDIT
Acceptation immédiate de votre crédit. Aussitôt vous partez avec votre matériel.
Pièces à fournir :
1 fiche de paye (la dernière).
1 justificatif de domicile (quittance loyer, EDF, PTT).
1 relevé d'identité bancaire (RIB).
1 chèque annulé par vous.
1 photocopie pièce d'identité (CNI ou passeport)
ORIC ATMOS 850 F
COMPLET EN PÉRITEL 990 F
CRÉDIT IMMÉDIAT SUR TOUT LE MAGASIN
A PARTIR DE 1500 F
Magasin Exposition-Vente
HYPER-CB
Communication
183, rue Saint-Charles
75015 Paris Tél. : 554.39.76
Métro Place Balard
ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30
POUR COMMANDER PAR CORRESPONDANCE OU A CRÉDIT, ENVOYER CE BON A :
HYPER-CB Communication
183, rue Saint-Charles 75015 Paris Tél. : 554.39.76
NOM
Prénom
Adresse
Téléphone
Code Postal
Ville
Offre valable dans la limite de nos stocks disponibles jusqu'au 01.10.85.
SVM 09.85.
A CRÉDIT
Je désire recevoir une offre préalable de crédit (CETELEM)
Montant de la commande F
Nombre de mensualités /mois
Versement comptant F
chèque mandat-lettre CCP
Je désire recevoir (remplir le tableau ci-dessous)
ARTICLE QTE PRIX TOTAL
Participation aux frais d'envois
0 à 500 F ajouter + 30 F
+ 500 F ajouter + 55 F
Tous les micros, moniteurs, imprimantes et lecteurs de disquette + 100 F
CORSE-DOM-TOM nous consulter
total de la commande
TOTAL GÉNÉRAL



LES MYSTÈRES DU TÉLÉPHONE ÉROTIQUE

DEPUIS UN AN, UNE DIzaine de sociétés proposent des « conversations érotiques » par téléphone payables par carte de crédit. Cette mutation locutrice du plus vieux métier du monde a suscité chez les célibataires, cet été, une interrogation de caractère technique : comment ça marche ? Vous appelez, une dame vous demande le numéro de votre carte de crédit et votre numéro de téléphone. Elle vérifie que cette carte n'est pas volée ou perdue auprès des Centres d'autorisation des cartes, puis vous rappelle et vous parle... Le montant de cette conversation sera débité sur votre compte. « Mais si quelqu'un repère le numéro de ma carte et appelle ces services ? » Vous n'aurez qu'à protester, par écrit, auprès de votre banque, qui recréditera automatiquement votre compte (par contrat, le commerçant prend le risque à son compte).

Les mauvais plaisants devront cependant trouver un téléphone qui ne soit pas leur : comme ils indiquent leur numéro à la société de service, on peut les retrouver par ce biais. Un détail : il ne sert à rien « d'inventer » un numéro : la succession des chiffres d'un numéro de carte obéit à un algorithme précis et ne doit rien au hasard. Ces précautions expliquent que les services par téléphone ne se plaignent guère d'appels impayés. Et voilà pourquoi, Monsieur, votre fille est bavarde...

AGRÉMENT : OBLIGATOIRE !

14 JUILLET 1985 : LA MARseillaise – et un décret au Journal officiel. Comme vous en avait prévenu SVM en mars, l'importation et la vente de « matériels susceptibles d'être raccordés au réseau de télécommunications » n'est plus possible que si ces matériels ont l'agrément des PTT. Une façon subtile de freiner brutalement l'importation en provenance d'extrême-Orient de téléphones à mémoire, téléphones sans fil et autres gadgets à prix imbattables. Le décret s'applique à partir du 1er novembre. En fait, divers problèmes laissent penser que le blocage des importations ne se fera pas aussi facilement que cela. D'abord, les grossistes seront autorisés à écouler leurs stocks. Ensuite, il faut s'attendre à des réactions de la part des consommateurs auxquels les fabricants européens sont incapables de proposer des produits téléphoniques aussi inventifs et peu coûteux que les électroniciens aux yeux bridés. Enfin, le décret prévoit la création d'une commission d'agrément supplémentaire sous la tutelle du ministère de l'Industrie : un bel imbroglio administratif en perspective. Le feuilleton « Agrément » n'est pas fini.

KODAK JETTE L'ÉPONGE

Kodak a annoncé qu'elle abandonnait son projet de commercialiser l'utilisation de son réseau international pour des communications longue-distance. Par contre la firme photographique a confirmé son engagement sur le marché des fibres optiques.

TOUT EN UN

Le Dialor 8600 Directory fait beaucoup en un seul bloc : téléphone 12 mémoires, répondeur-enregistreur avec interrogation à distance, enregistreur de conversation, il ne lui manque qu'une cafetière électrique intégrée. Il n'est pas plus encombrant que les répondeurs traditionnels : 52 × 59 × 20 cm. Et recèle des détails sympathiques : par exemple le redirecteur de messages (qui les renvoie vers un autre numéro), ou le compteur qui indique combien on a reçu de messages. Quand on saura qu'il coûte 2 950 F TTC, on pourra poser la question : « Monsieur PTT, pourquoi voulez-vous empêcher l'importation des matériels de Hong-Kong avec votre agrément obligatoire ? » *Laurent Shop, 7, rue Duban, 75016 Paris. Tél. : (1) 560.60.20.*

LA MORT DU PCV

On le regrettera : le PCV (comme PerCeVoir – ce n'est pas un gag) a disparu le 1er septembre. Ce service permettait d'appeler un correspondant sans payer la communication, s'il acceptait de la prendre en charge. Raison officielle : le PCV coûtait cher. En fait, il s'agit aussi de promouvoir les nouveaux produits des télécoms : Numéro Vert, rappel dans les cabines, cartes d'appel ou télécartes. A la nuance près qu'aucun de ces services ne remplace réellement le PCV, qui était d'une souplesse inégalée. Un mauvais pas des PTT.

TÉLÉPHONE SOLAIRE

La compagnie anglaise Plessey Radio Systems vient de vendre pour 1,2 million de francs de téléphones solaires à la Suisse. Les postes équiperont des chalets en haute montagne pour lesquels il est plus cher d'installer des lignes. Ces téléphones sont alimentés par l'énergie solaire et connectés au central le plus proche par une liaison radio à 1300 MHz.

DOUBLER OU LICENCIER

Dans le seul but de ne pas avoir à diminuer l'emploi dans son usine de Saint-Nicolas-d'Aliermont (680 employés), Thomson-CSF Téléphone devra y doubler sa production de postes téléphoniques : de 900 000 en 1984 à 2 millions dans trois ans. Le passage des matériels téléphoniques au tout électronique entraîne en effet une forte hausse de la productivité.

VISIOPHONIE À LA DÉFENSE

La visiophonie sortira-t-elle du laboratoire ? Ce système permet de téléphoner au correspondant en voyant son image, et réciproquement. Le système est au point, mais très coûteux. L'association Visiophonie prépare un réseau opérationnel à La Défense, à l'usage des nombreuses grandes entreprises qui travaillent là. Pour 5 000 F par mois, les abonnés disposeraient d'un terminal visiophonique, de l'accès gratuit à plusieurs banques de données télématiques et de la possibilité de recevoir gratuitement au moins cinq chaînes de télévision. Le problème : trouver des clients. *Visiophonie, 11, rue Hamelin, 75763 Paris Cedex 16. Tél. : (1) 505.14.27.*

Hervé KEMPF



DIMDI CASSE LES PRIX

D'un serveur l'autre... Une courte mais instructive étude comparative publiée en mars dernier par notre confrère britannique On line Review met en valeur une information utile : la grande différence de prix, pour une même banque de données, entre plusieurs serveurs. Ce genre de « grand écart » met en avant la politique de prix très bas pratiquée par le serveur allemand DIMDI (Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information). Qu'on en juge : alors que Agris, la banque de données agricole de l'ONU, est proposée par l'Agence spatiale à 54 dollars de l'heure, DIMDI vous l'offre pour 12 dollars. Quant au fichier Food Sciences, consacré à l'alimentation, ces bradeurs ultrahénans vous le laissent à 45 dollars de l'heure contre 75 sur Dialog ou SDC. Trois cents francs d'économie par heure d'interrogation ! Et en prime, une économie de 50 F par heure sauvée sur les coûts de transmission : Cologne, c'est moins loin que la Californie. Et en plus, vous aurez l'orgueil d'avoir agi en Européen convaincu. Voilà qui n'a pas de prix !

CHASSEURS DE PRIMES

Wanted... Avec les prix qu'il pratique (voir ci-dessus), le serveur américain Dialog peut se permettre quelques largesses. Récemment, il a inauguré une banque de données recensant les 100 000 écoles américaines, les 3 000 universités ainsi que les 15 000 bibliothèques publiques. Pour chacun des établissements, figurent des renseignements tels que le nom et la date de naissance du proviseur, la confession des administrateurs, etc. Jusque-là, rien d'estomaquant, me direz-vous. Certes, mais ce n'est pas tout. Beaucoup plus hardi, en effet, s'avère le mode de mise à jour de cette banque de données : le producteur de ce fichier, la société Market Data Retrieval, offre à la première personne capable de combler des lacunes sur certains établissements scolaires oubliés du fichier, un chèque de dix dollars ! Avis aux fidèles du feuilleton télé « Au nom de la loi »...

PRESSE ET CHIMIE

Le serveur suisse Data Star vient de charger 9 banques de données concernant la chimie et la presse. On notera l'arrivée des fichiers de dépêches de l'agence suisse ATS (70 documents/jour) ainsi que celles de l'agence allemande DPA (100 documents/jour). Prix : 700 F/l'heure. D'ici la fin de l'année, on prévoit la commande de documents originaux en ligne, l'ouverture de Data Star aux Minitel ainsi qu'un enrichissement des possibilités du logiciel d'interrogation BRS. *Renseignements : Nathalie François. Tél. : (1) 538.15.35.*

POUR APPRENDRE

La nouveauté nous vient du nord. Des spécialistes en banques de données du Collège AGDER en Norvège ont mis au point un cours en EAO (Enseignement assisté par ordinateur) de formation au langage de recherche sur banques de données. Comme vous le savez, l'un des obstacles majeurs à l'interrogation des banques de données réside dans la synthaxe des questions. DAMBU (Data machine based education) est proposé en ligne sur le serveur norvégien NSI afin d'en faciliter l'accès. Quiconque dispose d'un mot de passe de NSI peut y accéder au prix de 180 couronnes norvégiennes. Sa seule contrainte : être uniquement adapté au langage de NSI. Une bonne idée qu'ont eue là les Norvégiens et qui ne tardera guère à faire des adeptes. *Informations : Aase liv Birkenes, Norsk senter for Informatikk. Forskningsveien 1 Oslo 3 Norvège.*

ET VOICI JURIDIAL

Suite au rapport Leclerc, remis au printemps dernier au Premier ministre, la réorganisation des banques de données juridiques françaises se poursuit. La nouvelle société de commercialisation vient de voir le jour sous le nom de Juridial. Son directeur général sera M. Brezard. Sa priorité sera sans nul doute de lancer rapidement Juridial en soudant le plus vite possible les équipes d'horizons divers qui la composent. Autre préoccupation qui ne manquera pas d'intéresser le nouveau patron des banques de données juridiques françaises : le chargement de fichiers juridiques anglo-saxons, seule façon de se placer tant en France qu'à l'étranger comme un réel concurrent de Lexis, le géant américain. Certains pensent à ce sujet à une collaboration de Juridial avec Westlaw, sérieux challenger de Lexis aux Etats-Unis.

UN BON ANNUAIRE

Les annuaires répertoriant les banques de données ne sont pas légion. Ceux de qualité sont encore plus rares. Celui publié par Fla La Créatique, le cabinet dirigé par François Libmann, le courtier en information de Paris, possède cette seconde caractéristique. Les vingt-huit banques de données juridiques françaises et internationales y sont détaillées. A noter également, en fin de volume, d'excellents tableaux croisés présentant par domaine (droit des affaires, droit civil...) ou par source (Cours d'Appel, Conseil d'Etat...) les banques de données correspondantes. *Renseignements : FLA, 56 ter rue Perronet, 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. : (1) 738.66.50.*

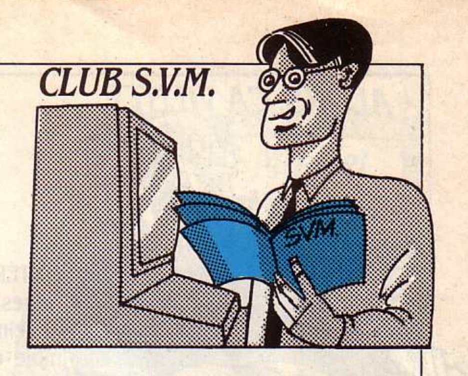
MERCI POUR LE TUYAU

Un grand merci à J.-P. Lardy, fidèle lecteur de SVM, enseignant à Villeurbanne, qui nous signale l'existence de la Banque de données CCN (Catalogue collectif national) référençant l'ensemble des périodiques reçus par les bibliothèques de France et de Navarre. Ceci peut s'avérer extrêmement utile pour se procurer un document dont vous avez obtenu la référence en ligne. *CCN : Sunist L'Isle-d'Abeau, Chemin Saint-Hubert 32112, 38303 Bourgoin-Jallieu. Tél. : (74) 27.28.10.*

GRAND CŒUR

Les grands constructeurs de micro-ordinateurs rivalisent de générosité. On le savait. IBM et Apple font un concours de philanthropie avec leurs dons aux écoles, aux collèges ou aux universités de tous les grands pays industrialisés, européens ou américains. Mais les vendeurs de banques de données semblaient, eux, avoir oublié leur gentillesse. Heureusement, « The Source » vient de rappeler l'ensemble de la profession à l'amabilité en offrant avec tambours et trompettes (sinon où serait l'intérêt ?) 100 abonnements et 1 000 heures de connexion à 25 000 établissements scolaires américains. Certes, une rapide division entre le nombre d'heures et le nombre d'établissements ramène cette offre à quelques secondes par élève et par an, mais est-ce une raison pour prendre de haut un tel acte de civisme ?

Arnaud DAGUERRE



DES TESTS DE COMPATIBILITÉ SIGNÉS LOTUS

HABITUELLEMENT, LES hautains constructeurs d'ordinateurs vous confient que tel ou tel logiciel est compatible avec leurs machines. Aujourd'hui, inversion radicale : c'est la puissante société Lotus, premier vendeur mondial de logiciels, qui édite une liste d'ordinateurs compatibles avec ses produits. Une bonne idée, qui se sera fait attendre : on sait que nombre de logiciels, censés tourner sur tous les ordinateurs prétendument compatibles avec l'IBM PC, présentent assez de spécificités pour limiter sévèrement le nombre de ces machines. Ainsi en est-il de 1-2-3 et Symphony, les deux mamelles de Lotus. Ladite liste recense d'abord les ordinateurs supportant la version française de 1-2-3 destinée à l'IBM PC. Outre la gamme IBM, on y rencontre le Micral 30 de Bull, le Goupil G4, les Compaq, les Olivetti M21 et M24, l'ITT XTRA, les Toshiba Papman et PapC, etc. Puis les ordinateurs non francisés qui utilisent leur propre version des produits Lotus, tels que l'IBM 3270 PC, les HP 110 et 150 et le Wang PC. Les adaptations les plus courantes concernent ces deux dernières machines, ainsi que l'Apricot, le DEC Rainbow et le Grid Compass. Pour répertorier tous ces ordinateurs, Lotus a imaginé un programme de tests déterminant leur compatibilité. Ce programme est envoyé aux constructeurs et importateurs qui en font la demande. Dans le même temps, Lotus soumet leurs engins à la même grille. Les tests portent principalement sur le graphisme et les impressions qui en découlent, l'adressage de la mémoire de masse, la gestion de la mémoire et du clavier et l'essai du port série. Cette radiographie occupe une journée entière. L'intérêt de ce genre de tests ? Pour l'acheteur potentiel, savoir immédiatement quel logiciel va fonctionner sans adaptation sur son micro. Pour le constructeur figurant dans la liste, se voir décerner une sorte de certificat d'honorabilité – et, donc, disposer d'un argument de vente supplémentaire. Pourquoi les autres sociétés importatrices ou créatrices de logiciel n'emboîteraient-elles pas le pas à Lotus ? Chacun y gagnerait... Si, au vu de cette liste, vous trouvez que Symphony est un peu négligé par rapport à 1-2-3, sachez qu'une nouvelle version mise à jour sera publiée à l'automne prochain. *Lotus, 38, avenue Hoche, 75008 Paris. Tél. : (1) 225.26.33.*

Bruno FERRET

COURRIER DU CŒUR

Antoine Soulié de Morant lit SVM. Il se définit comme « un informaticien angoissé ». Je suis en cours d'études d'analyste-programmeur, nous écrit-il. Mais quand je lis SVM qui me décrit de long en large les performances de tel tableur, telle base de données, je me demande à quoi je vais servir avec mes programmes de gestion de fichier... Et dans dix ans ? L'intelligence artificielle, les nouvelles technologies, la recherche en soft ne vont-elles pas tuer ce métier ? »

QUELQUES ÉLÉMENTS DE réponse pour éviter de craquer. La programmation classique en Cobol ou en Gap est condamnée à moyen terme. Le génie logiciel commence à sortir des laboratoires : on est en train de passer de la pelle au bulldozer, et des programmes figés au moteur de programmation. Les emplois ne manqueront pas pour mettre au point ces nouveaux outils. Mais il faut s'adapter, dès à présent en affinant ses connaissances en ingénierie (connaître l'architecture des ordinateurs) et en mathématiques (théorie de la programmation). Les formations actuellement dispensées par les écoles, privées ou publiques, n'ont pas encore évolué dans le sens de cette transformation du métier. Pour l'heure, ces écoles ne donnent que des bases plus ou moins approfondies qui ne peuvent suffire pour les emplois proposés. Alors, pour suivre la mutation au rythme de la musique, il faut diversifier ses connaissances en suivant des stages en entreprise, même non rémunérés, dans les domaines novateurs, et s'armer de patience. Le métier d'analyse-programmation ne disparaît pas, mais il se transforme à toute vitesse. Il faut suivre...

DES SOLUTIONS SIMPLES

Votre imprimante possède une interface série (c'est ainsi qu'on appelle souvent la RS 232 C, cf page 142) mais votre ordinateur ne connaît que l'interface parallèle (plus précisément appelée Centronics). Ou l'inverse. Ou bien vous voulez utiliser une table traçante ou des instruments de mesure scientifiques, munis d'une interface IEEE 488, avec un ordinateur qui n'est pas prévu pour cela. Bref, l'impasse. Sans compter que même si vous réalisez miraculeusement une connexion, la durée d'une impression vous semble interminable. Ça se corse encore si vous disposez d'une seule imprimante pour deux ordinateurs. Ou d'un seul micro (en Centronics) pour deux imprimantes. Mais tout peut s'arranger. Il suffit de quelques câbles et interfaces grâce auxquels ces connexions problématiques seront assurées. Ils vous permettront même d'utiliser une mémoire tampon (c'est-à-dire une mémoire de stockage temporaire des données, qui libère l'ordinateur pendant l'impression) de 32 à 128 Ko. Ces accessoires providentiels sont disponibles chez Néol, une ingénieuse petite société alsacienne au catalogue plein de solutions simples, destinées notamment aux Commodore 64, Vic 20, Atari 600 et 800 XL. Pourquoi s'en priver ? *Néol, 4A rue Nationale, 67800 Bischheim. Tél. : (88) 62.37.52.*

ALORS, ÇA VIENT ?



ANNONCÉS

MATÉRIEL : **Amstrad :** le CPC 6128 devrait être disponible début septembre. Certaines sources chez Amstrad parlent cependant d'une sortie en novembre, voire à la fin de l'année.
Apple : Unidisk, le nouveau lecteur de disquettes 5 1/4 pouces demi-hauteur pour Apple II, II+ et IIe devrait être disponible à la rentrée.
Commodore : le C 128 sera en boutique aux alentours du SICOB, fin septembre.
IBM : la Proprinter et la Jetprinter, les deux nouvelles imprimantes appelées 4201 et 3852 par IBM France devaient être disponibles fin août-début septembre.
Sharp PC 1450 : ce micro de poche doté d'une mémoire vive en cartes devrait être disponible pour la rentrée des écoles.
Philips : le VG 8020 et le VG 8010 au standard MSX devaient être disponibles fin août.
Thomson : le TO 9 doit être disponible en octobre. Cet ordinateur semi-professionnel de 8 bits demeurera compatible avec le MO 5 et le TO 7/70.
LOGICIEL : **Dialogue 2**, pour Bull Micral 30 ou 90/50 et pour compatibles IBM PC devait être disponible en août.
Excel, de Microsoft pour Macintosh 512 Ko devrait sortir aux alentours du 15 septembre en version américaine, et à la mi-octobre en version française.
CX Mac Base 500, de Contrôle X pour Macintosh devrait être disponible fin septembre.
Quartet, pour Macintosh : ce logiciel intégré devrait sortir en version française en septembre-octobre.
Symphony : une nouvelle version est annoncée pour fin septembre.



MATÉRIEL : **Exelvision** (périphériques de l'EXL 100) : un modem, l'Exelmodem devrait être disponible en septembre. L'EXL 135, une unité de disquettes de 3 1/2 pouces, devait être disponible en août-septembre.
Sinclair : une version du QL avec configuration plus lourde que le QL classique et destinée aux entreprises était prévue pour novembre 85. Mais Sinclair préfère se consacrer en priorité aux utilisations personnelles du QL. La configuration lourde devrait être disponible « au mieux » au cours du premier trimestre 86.
Spectrum : une version 128 Ko devrait être disponible entre novembre et la fin de l'année plutôt qu'en octobre comme prévu dans un premier temps. Ce micro, doté d'une sortie RVB devrait permettre de se passer d'une interface Péritel externe.
Atari : le 520 ST, en démonstration dans les magasins à partir de début août, devait être disponible en quantités à partir de fin août, début septembre, en version monochrome. La version couleur est annoncée pour fin septembre. Dans un premier temps, Atari avait annoncé la sortie du ST en juillet. Deux lecteurs de disquettes pour le ST sont prévus pour octobre, ainsi qu'un disque dur 10 Mo pour la fin de l'année.
Texas Instruments : le Business Pro devrait être disponible en septembre au lieu de juillet comme annoncé tout d'abord.
LOGICIEL : **Enable :** cet intégré pour IBM PC annoncé tout d'abord pour fin juillet, devrait être disponible en septembre.
Concurrent Dos 286 : ce système d'exploitation multi-utilisateur et multitâche conçu par Digital Research devait être disponible au cours du premier trimestre 85. Il a bien été livré aux constructeurs. Mais le microprocesseur 80286 d'Intel, auquel est destiné ce produit, comporte une anomalie au niveau de la gestion des interruptions qui empêche Concurrent Dos de fonctionner pleinement. La version rectifiée du microprocesseur ne devrait être livrée qu'à la fin de l'année.
Quatrième dimension d'ACI pour Macintosh 512 Ko : prévu dans un premier temps pour juin. Devait être disponible fin août.
Planisoft qui permet la gestion de 255 agendas en multiposte, devrait être disponible sur Macintosh en octobre. Déjà dans le commerce pour Bull Micral 30 ou 90/50 et les compatibles IBM, Planisoft pour Macintosh aurait dû être disponible en juin. Cette dernière version devrait être disponible avec une option réseau.

LE RETARDATAIRE DU MOIS

Matra, au dernier Micro-Expo, en février, présentait une série de périphériques pour l'Alice 32 et l'Alice 90. L'interface manette de jeu est disponible et le lecteur de disquettes 3 1/2 pouces présenté à l'état de prototype devait l'être fin mai au prix de 2 950 F. Matra annonce maintenant que sa sortie est « décalée », et devrait se faire début 86. Mais va-t-il vraiment sortir un jour ? On peut se poser la même question pour le modem type Minitel, dont la sortie est retardée sous l'éternel prétexte de l'agrément PTT. Matra qui aborde la rentrée en cassant les prix, a du mal à redéfinir sa politique commerciale, à la suite de l'échec patent de l'Alice, laissé pour compte du plan Informatique pour tous.

À LA TRAPPE

Oric Stratos : Eurêka Informatique, héritier de la marque Oric, avait annoncé son intention de fabriquer le Stratos. En fin de compte la machine que prévoit Eurêka Informatique pour la fin de l'année ne s'appellera pas Stratos et « *ne sera pas le Stratos tel qu'on l'a vu* », indique J.-C. Talar, d'Eurêka. Seul un « *air de famille avec Oric* » devrait subsister.

ARRIVÉS

MATÉRIEL : **IBM PC-AT :** la version avec disque dur est enfin disponible en quantités limitées avec six mois de retard et des déboires de dernière minute. Un certain nombre de machines ont dû être révisées, à la suite d'anomalies de la carte de contrôle des disques durs.
Atari : le 130 XE est disponible en version Pal. Il sera dans les boutiques en version Secam courant octobre.
Apple : l'imprimante à laser et le réseau local Appletalk (pour Macintosh et Lisa) sont disponibles.
Commodore : le PC 10 et le PC 20 ainsi que la version française du Plus 4 sont disponibles (mais certaines extensions importantes du PC 10 font défaut).
Compaq : le Deskpro 286 et le Portable 286 sont en boutique.
Texas Instruments : la version portable de Prolite est disponible.
Thomson : le lecteur de disquettes DD 90320 est disponible.
Epson : la nouvelle imprimante LX 80 est arrivée.
Victor : la gamme VI compatible avec l'IBM PC et le Victor S 1 est disponible.
LOGICIEL : **Clickworks** pour Apple II est disponible.
Expert-ease pour IBM PC et compatibles en français est arrivé.
Jazz de Lotus pour Macintosh : la version française est arrivée.
Mac Space : disponible.
Pfs File, Pfs Report pour Macintosh : disponible.
Wordstar 2000 en version française est disponible.
Mac Mega de P. Ingénierie, extension du Macintosh à 1 Mo, est disponible.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 5 août 1985.

Frédérique FANCHETTE



LA FIN DE « L'ÉTAT D'URGENCE »

Les « minitellistes » ont eu chaud. Après une relâche de trois semaines, les services du Minitel, depuis le 12 juillet sont à nouveau accessibles dans leur totalité. Mardi noir : le 18 juin dernier, la Direction générale des télécommunications annonce des mesures d'urgence : la fermeture de la moitié des services de la fonction kiosque. La DGT décide également de « moduler » la distribution des machines – une quasi suspension – pendant les mois de juillet et août. La crise a révélé au grand public l'ampleur du succès de la télématique (dix jours auparavant SVM sortait une grande enquête sur l'amour par Minitel), et la fragilité du système. Pourtant les PTT ne révisent pas les objectifs de développement. Le cap sur 1 500 000 Minitel dans les foyers et entreprises fin 85 est maintenu. La mise en place de nouveaux services continue. En tout, la fonction kiosque devait proposer quelque 150 services différents fin août : une augmentation de 50 % par rapport à juin.

Mais la sonnette d'alarme n'a pas été tirée en pure perte : la DGT a décidé d'augmenter le nombre des autocommutateurs Transpac qui répartissent les appels vers les services. En juin, 28 commutateurs étaient en fonctionnement. Les premières prévisions devaient porter leur nombre à 33 d'ici la fin de l'année. Changement de programme : les PTT visent maintenant les 40 commutateurs fin 85, dont 32 en septembre. Certains de ces ordinateurs spécialisés devraient être entièrement réservés aux serveurs parisiens sur kiosque et à l'écoulement du trafic national qui leur est destiné.

LE LAVE-VAISSELLE DE A À Z

« Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les machines à laver la vaisselle » est désormais sur les écrans Minitel grâce à l'AFNOR (Agence française de normalisation). Celle-ci a été invitée à « squatter » le service de l'Institut national de communication à la rubrique n° 10 : « Le choix par les normes. » Au programme une dizaine de mini-rubriques dont un test de connaissances qui permet de réviser quelques notions clés de la défense du consommateur. Très didactique, le service de l'AFNOR donne aussi des informations générales, en particulier sur la marque NF. Trois sujets ont été développés : le lave-vaisselle, promu « thème du grand dossier consommateurs », le contrôle automobile et enfin le contrat de garantie et de service après-vente. Une boite aux lettres a été mise en place et l'AFNOR promet des remises à jour fréquentes du programme. *Accès par le (3) 615.91.77. Code INC. Sélectionner dans le sommaire la rubrique n° 10.*

Y'A D'LA JOIE SUR NATIONALE 7

Si votre maigre retraite à venir vous fait frémir, vous pouvez toujours, si vous êtes pauvre et célibataire, chercher par messagerie un riche ou une riche salarié(e) pour entretenir vos vieux jours. Nationale 7 est la dernière-née des messageries conviviales. Suivez « Calmos » pour un « duo sur canapé ». « A sept sur la N 7 », direction la « Baie des Anges »... En bref du classique, agrémenté de boites au lettres publiques et privées, d'un service de petites annonces (pour acheter, louer et échanger) et d'une tribune gratuite pour les associations. Pour la pause-café : deux jeux, Laby space et Hamurabi, qui vous consoleront de vos éventuels déboires sentimentaux en vous faisant spationaute ou gouverneur de l'Etat de Sumer, menacé par la guerre civile, les rats et la famine. *Accès par le (3) 615.91.77. Code N7.*

TOUT SUR LES DEUG

Le syndicat Unef ID fait son trou dans la télématique. Après avoir organisé deux opérations en juin 84 puis 85 « La course aux inscriptions », le syndicat propose une banque de données continue sur les orientations des DEUG. Où vous adresser ? Que faire après le diplôme qui sanctionne les deux premières années à l'université ? Unef ID répond à ce type de questions dans un premier temps et devrait ouvrir prochainement une messagerie conviviale et un service de petites annonces à l'usage des étudiants. *Accès : (3) 615.91.77. Code : UNEFID.*

PROMOTIONS SUR AM

Où trouver un jeans en promotion ? Le service AM (acheter mieux) propose quelques 200 références de commerçants dans la région parisienne. Classés par rubriques, ces commerces font généralement des promotions ou sont prestataires de services particuliers. *Accès par le (3) 615.91.77. Code AM.*

CALCULEZ VOTRE RETRAITE

Les jeunes sceptiques diront : *« De toute façon, dans trente ans il n'y aura pas assez d'actifs pour payer les retraites. »* Les autres pourront rêver sur le pourcentage de leur salaire actuel (plus inflation) qu'ils recevront dans l'autre siècle à titre de pension. Votre revenu actuel ? Votre âge ? Votre ancienneté ? Votre situation familiale ? M. Lucheux, courtier en assurances, est un assureur futé : après avoir épluché votre curriculum, il donne via Minitel son verdict : un pourcentage qu'il se propose de porter, par exemple à 100 % du salaire actuel (plus inflation) grâce, on s'en doutait, à l'assurance retraite. A partir d'octobre, la société Lucheux devrait également proposer un système de calcul d'assurance automobile via Minitel. *Accès direct par le (1) 288.03.64.*

APRES LE BAC, LE MINITEL

Télésup, nouveau service télématique, met à la disposition des futurs universitaires les renseignements indispensables avant toute inscription. La liste des universités par matières enseignées, une présentation de chaque établissement, les modes d'acquisition de bourse et les formalités d'inscription figurent au sommaire de Télésup. Une partie magazine fait le point sur les réformes administratives, les colloques et séminaires et propose une page d'exclusivités culturelles réalisée par Didier Moulin, spécialiste d'art contemporain. Réalisé par ACM, ce service gratuit est accessible en composant le (1) 790.15.15. *ACM, 28, rue Lacépède, 75005 Paris. Tél. : (1) 336.33.16.*

PLACE PUBLIQUE

« Fabius, le chouchou de ces dames », « Des shérifs dans les avions », « Un Français champion du monde », « Grève mondiale des travaux ménagers ». Place publique propose aux minitellistes de donner leur avis éclairé sur des questions d'actualité. Mais les commentaires des participants sont rarement sérieux. Le Sida, les Russes, l'affaire Grégory, Dieu et le yoyo inspirent plus que les thèmes proposés. Résultat : beaucoup de hors-sujet. *Accès par le (3) 615.91.77 en tapant PLP.*

LMI TÉLÉMATIQUE S'INTERNATIONALISE

A partir du mois de septembre, la banque de données LMI télématique (émanation du Monde Informatique) propose une série d'adresses de fournisseurs de matériels et services informatiques, non seulement en France, mais aussi à l'étranger (Etats-Unis, Allemagne de l'Ouest...). *Accès : (3) 615.91.77 puis LMI.*

Frédérique FANCHETTE

SVM PRATIQUE

LES DESSINS SONT DE BERN

LES LOGICIELS FAMILIAUX

JEUX

Carson City : découvrez les 6 bandits qui se cachent à Carson City. Votre enquête n'est pas de tout repos et il est difficile de rester en vie dans cette aventure western. Pour ZX Spectrum et Amstrad. *Edité par A.G.B., prix non communiqué.*

Atlantis : un jeu d'aventure sous la mer... Pour Spectrum, Amstrad et Oric. *Edité par Cobrasoft, cassette : 120 F, disquette : 179 F.*

1815 : Le wargame napoléonien. Désormais adapté au Thomson MO 5 et à l'Amstrad. *Chez Cobrasoft. Cassette : 160 F, disquette : 219 F.*

Le château de la mort : un jeu d'aventure dans un labyrinthe hanté, pour Thomson. *Chez Cobrasoft, 120 F.*

Absurdity : ou comment guérir le SIDA... Votre meilleur ami est atteint du SIDA et vous devez entrer dans son corps pour le guérir. Mais avant, vous devrez cambrioler une banque afin d'acheter la machine à rapetisser...
Humour à la Hara-kiri pour ce jeu d'aventure graphique en quatre parties... Pour Amstrad. *Chez Cobrasoft, cassette : 120 F ; disquette : 179 F.*

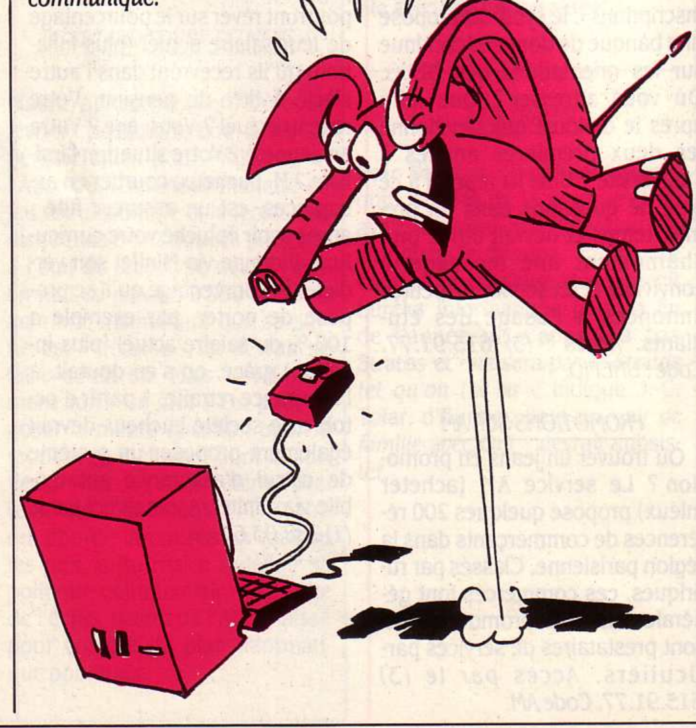
H.M.S. Cobra : les amateurs de « Meurtre à grande vitesse » retrouveront avec plaisir cette nouvelle aventure policière du même auteur qui se déroule cette fois à bord d'un luxueux paquebot. Pour Amstrad. *Chez Cobrasoft. Cassette : 200 F, disquette : 259 F.*

Pépé Louis et le gang des puces : le feuilleton délirant du journal Hebdogiciel est maintenant sous forme de jeu d'aventure, chez Froggy Software sur Apple II, IIe, IIc. *Prix non communiqué.*

La montagne magique, la tombe du pharaon et la quête du chevalier sont des jeux d'aventure en français sur le Spectrum : elles sont désormais disponibles sur Amstrad. *Chez Les Aventures. Prix non communiqué.*

Walkyrie 17 : humour anglais pour cette aventure en français... Pour Spectrum et Commodore. *Chez Les Aventures. Prix non communiqué.*

5/5 : non, ce n'est pas le titre d'un nouveau logiciel éducatif, mais celui d'une cassette qui rassemble différents jeux de chez PSS : Frank n'stein, Xavior, Guardian, Les flics et Hopper sur une face pour le Spectrum, et Hyperbiker, Crystal of Zong, Metroblitz, Neoclyps et Circus sur l'autre face pour le Commodore 64. Tout ça est sur la même cassette et avec des notices en français ! *Chez Ere Informatique, 69 F.*

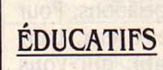


Manager : un jeu de simulation financière qui vous transforme en patron d'une petite entreprise de micro-ordinateurs. Désormais adapté à l'Amstrad. *Chez Ere Informatique, 160 F.*

Chirologie : après avoir pris les mesures de votre main directement sur l'écran, ce programme vous révèlera votre personnalité... Pour Amstrad. *Chez Ere Informatique, 140 F.*

Bataille pour Midway : Ce wargame vous met aux commandes de la flotte américaine dans le Pacifique, 6 mois après l'attaque de Pearl Harbor. Jeu et notice en français. Cassette double Amstrad/Spectrum. *Chez Ere Informatique, 140 F.*

Théâtre Europe : plus moderne (!), ce wargame simule les 30 premiers jours de la prochaine guerre en Europe. Un jeu « sérieux », agrémenté de séquences de jeu d'arcades, programme et notice en français. Cassette double Amstrad/Spectrum. *Chez Ere Informatique, 140 F.*



ÉDUCATIFS

Mots à l'affiche : jeu éducatif pour l'apprentissage de la lecture. Une variante du tir au pigeon : les mots sont figurés sur le flanc des mongolfières, ballons et oiseaux qui traversent l'écran. Le but du jeu est d'arrêter les mots semblables à ceux figurés au bas de l'écran. Pour ZX Spectrum de Sinclair. *Chez Loriciels. 140 F.*

Dialogue avec une sauterelle : pour apprendre la programmation en Logo. Chez Vifi Nathan. Pour MSX, notamment les VG 8010 et 8020 de Philips. *190 F.*

Je, tu, il : apprentissage et perfectionnement de la conjugaison française. Pour la vie, à partir de dix ans. Sur Thomson TO 7 avec extension, TO 7/70 et MO5. *Chez Ediciel. 165 F les deux cassettes.*

Point bac, Maths 2 : les suites, primitives, intégrales en prévision du bac. Pour Thomson, TO7 avec extension, TO7/70 et MO5. *Chez Ediciel. 225 F.*

Point bac, Physique 4 : pour Apple II, IIe, IIc. *Chez Ediciel. 325 F.*

Initiation au Basic : en deux volumes pour MSX, notamment les VG 8010 et VG 8020 de Philips. *Chez Vifi Nathan. 180 F, le volume.*

Divisons : sur le thème de 3 pommes et 5 poires divisées en 3 portions. Tous les trucs pour devenir incollable. Dès le CM 2. Pour Thomson TO 7, TO 7/70 et MO5. Version pour MSX prévue en octobre et pour Amstrad en novembre. *Chez Hatier. 185 F*

Orthocrack : (masculin-féminin-singulier et pluriel) pour le cours moyen et le collège. Destiné aux MSX et aux Amstrad 464 et 664. *Chez Hatier. 185 F.*

Lasa : un langage auteur conçu pour les enseignants. Il leur permet de créer un complément de cours avec questions, réponses et commentaires. Pour Thomson MO 5 et TO 7/70. *Chez Ere Informatique. 350 F.*

Color pack : pour se retrouver dans le dédale des couleurs de l'arc en ciel : couleurs primaires, contraires, mélanges... sur Thomson TO 7, TO7/70 et MO5. *Chez Vifi Nathan. 145 F.*

Téléphone : apprend aux tout-petits à se servir d'un téléphone. Ce logiciel peut aussi servir aux grands qui n'auront pas compris la nouvelle numérotation, même après avoir lu notre article page 88. Pour Thomson TO 7, TO 7/70 et MO5. *Chez Vifi Nathan. 145 F.*

Feu vert : pas de pitié ! Ceux qui n'auront pas assimilé les règles de bonne conduite automobile en ville, termineront le parcours à la force du mollet. Au premier accrochage, la voiture figurée à l'écran se transforme en moto, au second en tracteur puis en vélo. Pour Thomson TO 7, TO 7/70 et MO5. *Chez Vifi Nathan. Entre 150 et 200 F.*

Judoka : Démonstration de chutes, de prises, de parades à l'écran. C'est l'apprentissage du judo sans les plaies et les bosses. Un logiciel parrainé par la Fédération française de judo, pour Thomson TO 7, TO7/70 et MO5. *Vifi Nathan. 175 F.*



Espagnol : pour séduire les dames comme Julio Iglesias, un apprentissage de l'espagnol. Deux volumes à suivre. Pour Thomson TO 7, TO 7/70 et MO5. *Chez Vifi Nathan. 199 F.*

Bugs Buster : au départ, une théière joue la musique de « Tea for two ». Mais des erreurs de programmation, les « bugs », troublent cette félicité. Pour apprendre à programmer sans faute. Sur Oric 1 et Atmos. *Chez Free game Blot. 130 F.*

Accordeur : ce logiciel guide l'instrumentiste en indiquant si le son est trop haut ou trop bas. Permet d'accorder un instrument sur cinq octaves. Pour Sharp PC 1500 et Canon X 07. *Chez DDI. 200 F.*

La leçon de musique permet d'écrire une symphonie en sifflant tout en ignorant le solfège. L'ordinateur enregistre l'air joué sur un instrument de musique ou chanté, et le traduit en notes et silences sur la partition que l'on peut modifier à son gré. Un logiciel découvert par SVM (voir n° 13) puis primé par le ministère de la Culture, adapté aujourd'hui au Canon X 07. *Chez Logistick. 200 F.*

Musix : programme d'initiation à la musique. Fonctionne selon le principe du piano mécanique recréé à l'écran. Pour MSX. *Chez Innelec. 159 F.*

UTILITAIRES

Kit d'utilitaires : pour la programmation en Basic. Pour Atari 800 XL et 130 XE. *Chez Atari. 250 F.*

Kit d'utilitaires : pour Basic Microsoft : pour Atari 800 XL et 130 XE. *Chez Atari. 250 F.*

Kit d'utilitaires : pour graphismes et sons en Basic. Pour la génération de caractères, d'effets sonores et d'images couleur. Pour Atari 800 XL et 130 XE. *Chez Atari. 300 F les deux disquettes.*

Débogueur : pour Assembleur et macro-Assembleur. Permet de corriger les erreurs de programmes. Pour Atari 800 XL et 130 XE. *Chez Atari. 200 F.*

APPLICATIONS

Loritel : permet de se servir du modem du Minitel grâce à un câble livré avec le logiciel. Il peut transformer l'ordinateur en micro-serveur, créer des pages videotex, échanger programmes et fichiers... Pour Oric 1 et Atmos. Versions pour Thomson MO5 et Amstrad 464 et 664 prévues pour octobre. *Chez Loriciels. 395 F.*

Lorigraph : un outil de création graphique type MacPaint, désormais adapté au Spectrum et aux Amstrad 464 et 664. *Chez Loriciels. 195 F.*

C.A.O. : la conception assistée par ordinateur en trois dimensions. Pour Thomson MO5, TO 7 et TO 7/70. Version pour Amstrad prévue pour fin octobre. *Chez Loriciels, 395 F.*

Fichier : gestion de fichier pour les MSX, notamment les Philips VG 8010 et VG 8020. *Chez Philips. 200 F.*

Traitement de texte : Pour les MSX, notamment les Philips VG 8010 et VG 8020. *Chez Philips. 200 F.*

Code Writer : logiciel de création et gestion de fichiers, doté d'un petit générateur de programme. Pour Atari 130 XE et 800 XL, *Chez Atari. 700 F.*

Ataritexte : traitement de texte en cartouches de mémoire morte. Pour Atari 600, 800 XL et 130 XE. *Chez Atari. 900 F.*

Data base : gestion de fichiers pour MSX. Kuman éditeur. *Chez Innelec. 235 F.*

Aakobase : base de données pour MSX. *Chez Innelec. 545 F.*

Aackotext : traitement de texte pour MSX. *Chez Innelec. 545 F.*

Amstrad Paint : pour dessiner avec son ordinateur. Pour Amstrad 464. *Chez No man's land. 120 F.*

U. Dos : ce logiciel permet l'accès direct au système d'exploitation. Pour Amstrad 464. Logicys éditeur. *Chez Innelec. 380 F (disquette).*

Norsoft : programme de géomancie *« Suis-je plus beau dans ce pays ? »* Autrefois dans le désert, des voyantes arabes interprétaient les dessins faits dans le sable avec les doigts de leurs clients. L'ordinateur prend la relève. Pour Thomson MO5. *Chez Innelec. 120 F.*

Loto : Pour ceux qui aiment rêver sur les probabilités. Un logiciel qui recense les résultats du loto national depuis 8 ans. Pour Amstrad 464 et 664. *Chez Free game Blot. 120 F.*

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

Pharma-Mil, ensemble de logiciels pour Apple IIe, permet la gestion d'une pharmacie. Sont compris : la facturation, la gestion et l'analyse de stocks et la comptabilité. Pharma-Mil est utilisable avec le réseau local Symbnet. Prix de l'ensemble : 30 000 F HT. *Micro-Informatique Libérale, Le Val Saint Martin, 27700 Les Andelys. Tél. : (32) 54.01.14.*

Graphométrie est un logiciel de graphologie se basant sur la saisie de codes correspondant aux différentes écritures. Il utilise les quatre éléments fondamentaux d'Hippocrate et permet d'établir un tableau détaillé de l'intelligence, de la volonté, de la sensibilité et du caractère. Pour responsables du personnel, IBM PC et compatibles. Prix : 10 000 F HT. *Progicom, 27, rue Saint-Saëns, 85000 La Roche-sur-Yon. Tél. : (51) 05.29.48.*



Reflex est un logiciel d'analyse de marché, de gestion du personnel, de gestion de production et de suivi d'après vente fonctionnant sur IBM PC et compatibles munis d'une mémoire vive de 348 Ko. Comportant une base de données, un utilitaire d'interrogation et des outils graphiques, Reflex dispose en outre de fonctions financières et statistiques. Prix : 5 965 F HT. *Softsel, 124, boulevard de Verdun, 92400 Courbevoie. Tél. : (1) 334.97.35.*

Adimens. Opéra, système de développement sur IBM PC et compatibles, permet la création de progiciels spécifiques ou verticaux, il utilise le Pascal UCSD dans un environnement MS-DOS. Adimens. Opéra comporte une gestion de base de données, un générateur de base et un générateur de masques. Prix : 12 000 F HT. *A.D.I., ZI 26, avenue des Frères-Lumière, 78190 Trappes. Tél. : (3) 062.26.03.*

Astro Calcul est un logiciel d'astrologie pour Apricot F1 ou Xi, IBM PC et compatibles et Macintosh. Il calcule toutes les positions planétaires depuis 1582 jusqu'en 2200, les domifications pour l'ensemble du globe ainsi que les aspects interplanétaires majeurs et mineurs. Une routine automatique assure le calcul des régimes horaires. Prix : 950 F TTC. *Micro Laser, 23, rue du Languedoc, 31000 Toulouse. Tél. : (61) 55.19.77.*

Hôtel de Ville pour la comptabilité M 11 des municipalités fonctionne sur Thomson TO 7 et, nous assure-t-on dès à présent, sur le futur TO 9. Il permet l'ouverture de 700 comptes et admet 5 000 opérations annuelles par budget. Il réalise l'édition automatique des documents réglementaires. Prix : 5 000 F TTC. *Langage et Informatique, 14, boulevard Lascrosses, 31300 Toulouse. Tél. : (61) 23.25.08.*

Memo-Stase est un logiciel d'aide au diagnostic biologique des altérations de l'hémostase, pour IBM PC, compatibles et Apple. Il permet de retrouver une information précise en hémostase et de faire un diagnostic d'une maladie de la coagulation. Le logiciel comporte un livre où se trouvent répertoriées 70 maladies spécifiques. Prix : 1 495 F TTC. *Marvie, 105, rue des Poissonniers, 75018 Paris. Tél. : (1) 255.86.78.*

PX-8 Barcode, logiciel de lecture de codes à barre pour l'Epson portable PX-8, permet de lire 4 types différents de codes barres : EAN (8 et 13) ; code 39 ; NW-7 ; code 27. Ce logiciel permet en outre de gérer le lecteur de codes barres sous langage Basic. Prix : 495 F HT. *Technology Resources, 114, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél. : (1) 757.31.33.*

Polybase est un logiciel de gestion documentaire pour l'IBM PC et ses compatibles. Muni d'un utilitaire de recherche, il comprend également des opérateurs logiques (et, ou, sauf), l'indexation des rubriques et la recherche sur des mots tronqués. Polybase comporte un dispositif d'auto-conservation de la saisie en cas de coupure de courant. Prix : 7 000 F HT. *Polyphot, 17, rue de la Plaine, 75020 Paris. Tél. : (1) 373.81.28.*

Le compilateur GW-Basic est désormais disponible pour l'ordinateur portatif DG One de Data Général. Ce programme traduit en langage machine les programmes écrits avec GW Basic et présente une grande compatibilité avec le Basica de l'IBM PC. Prix : 4 200 F H.T. *Data Général France, La Boursidière, RN 186, Immeuble L, BPS 101, 92357 Le Plessis-Robinson Cedex. Tél. : (1) 630.24.30.*

Mac Link est une liaison intelligente entre Macintosh 512 Ko et l'IBM PC. Les transferts de fichiers texte sont traduits

pendant l'échange et les tableaux de calculs sont transférés avec les formules, formats et valeurs. Mac Link permet également de transférer des textes en mode binaire. Prix : 1 500 F HT. *Softec, 207, rue Galliéni, 92100 Boulogne-Billancourt. Tél. : (1) 605.88.78.*

Banque, logiciel fonctionnant sur IBM PC, est destiné à la gestion des comptes et opérations bancaires. Il traite les écritures, les échéances et distingue tous les modes de paiement. Il comprend également un mode de recherche. Prix : 11 800 F HT. *Com et Com, 7, impasse des Fossés-rouges, 92240 Malakoff. Tél. : (1) 657.01.92.*

SPSS, fonctionnant sur IBM PC et compatibles, est un logiciel de statistiques. Il permet d'étudier des tableaux de contingence multicritères, d'effectuer des analyses de variance, covariance ou fréquence et intègre plus de 25 procédures de test. Prix : 9 500 F HT. *Conceptel, 37, rue des Acacias, 75017 Paris. Tél. : (1) 380.09.75.*

LES STAGES

Microtel Ardèche sud propose aux plus de 12 ans de découvrir l'informatique pendant les vacances de la Toussaint tout en pratiquant randonnées pédestres, photographie, etc. Du 27 octobre au 3 novembre. Prix : 1 800 F tout compris. Informatique et feux de cheminée : des stages ouverts aux familles et aux groupes pendant les vacances. Dates : du 22 au 29 décembre et du 26 décembre au 1er janvier. Prix de chaque stage (réveillon compris) : 2 800 F. *Microtel Ardèche sud, La-Croix-de-Malet, B.P. 36, 07110 Largentière. Tél. : 16 (75) 39.18.80.*

Au programme de l'atelier micro-informatique de la MJC de Paris 6e : initiation à la programmation en Basic, perfectionnement en programmation, informatique et musique, technique informatique. A partir de septembre, stages de 20 à 30 heures répartis en 10 séances sur un trimestre. Prix : 200 à 400 F plus la carte d'abonnement à la MJC (environ 60 F). *MJC VIe, 9 place Saint-Michel, 75006 Paris. Tél. : (1) 354.16.58 de 16 h à 20 h, demander Sonia Pierrot.*

Les CEMEA (Centres d'entraînement aux méthodes d'éducation active) de Picardie organisent du 24 au 28 septembre un stage de perfectionnement au langage Basic et à la programmation, destiné aux personnes dotées de connaissances de base. Prix : tarif formation professionnelle : 475 F par jour. Tarif individuel : 320 F par jour. *Délégation régionale des CEMEA de Picardie, 7, rue Henriette-Dumuin, BP 2703, 80027 Amiens Cedex. Tél. : 16 (22) 92.04.49.*

Informatique casse-croûte au Entré computer center : des mini-sessions gratuites de « formation-information » y sont organisées depuis juin entre 12 et 14 h. Au programme : les ordinateurs personnels et professionnels et leurs applications. Contacter l'Entré Computer Center pour recevoir une invitation : *58-60, avenue de la Grande-Armée, 75017 Paris. Tél. : (1) 574.99.99.*

Le centre X 2000 les Corolles propose des stages d'initiation au Basic pour les plus de 14 ans : 1er stage, les lundis et jeudis de 18 h à 20 h, du 9 septembre au



10 octobre. 2e stage, les mercredis et vendredis de 18 h à 20 h, du 25 septembre au 25 octobre. 3e stage, les 29, 30 et 31 octobre de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 17 h. Chaque stage : 400 F. Pendant ces trois jours, également initiation au Logo pour les plus de 14 ans (400 F) et perfectionnement au Basic et au Logo (800 F). Même prix pour un stage de traitement de texte les 2, 3, 4 octobre de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 17 h, et un stage de télématique les 24 et 25 octobre, mêmes horaires. *Centre X2000 les Corolles, 13, place des Corolles, La Défense 2, 92400 Courbevoie. Tél. : (1) 773.64.07.*

LES RENDEZ-VOUS

Eurographics'85 : du 11 au 13 septembre, conférence et exposition européennes sur l'informatique graphique. Organisée par l'INRIA et l'association Eurographics, la rencontre se déroulera au palais des congrès de Nice. *INRIA. Tél. : (3) 954.90.20.*

Swiss Data : du 10 au 14 septembre, salon annuel de l'informatique (matériel, logiciel, prestations de service) organisé à Bâle (Suisse). *Renseignements : CFCE, Tél. : (1) 505.31.39 ou Swiss Data, Tél. : 19.41 (61) 26.20.20.*

Infodial-Videotex : du 16 au 20 septembre, 4e édition d'Infodial sur les banques de données et le videotex organisées au Palais des congrès de Paris par le SICOB. Une brochure « Information et services électroniques, savoir et décider » éditée par les organisateurs du congrès fait le point à cette occasion sur l'industrie de l'information et du vidéotex. *SICOB, 4, place de Valois, 75001 Paris. Tél. : (1) 261.46.21.*

Convention Informatique : du 16 au 20 septembre, premier congrès européen d'informatique, au Palais des congrès à Paris, autour du thème « Grandeur et servitudes informatiques ». Des « sessions-prospectives » et des ateliers seront proposés aux participants. *SICOB : 4, place de Valois, 75011 Paris. Tél. : (1) 261.46.21.*

CAST-INSA : du 17 au 20 septembre, 21e présentation du matériel scientifique industriel de l'INSA, organisée à Lyon. *Cast-INSA, 20, avenue Albert-Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex. Tél. : (7) 893.24.54.*

SICOB : du 18 au 28 septembre (journées professionnelles du 18 au 20) : la grande fête annuelle de l'informatique, de la télématique, de la communication, de l'organisation de bureau et de la bureautique organisée au CNIT de Paris-La Défense. *SICOB. Tél. : (1) 261.46.21.*

SMAU/EIMU : du 19 au 24 septembre, salon international des systèmes pour l'informatique et les équipements de bureau organisé à Milan (Italie). *Renseignements : CFCE. Tél. : (1) 505.31.39.*

La Direction des hôpitaux organise deux journées consacrées à la micro-informatique, sous forme de travaux en ateliers, démonstrations de logiciels, les 19 et 20 septembre. Lieu de la rencontre : ENSAM, 151, boulevard de l'Hôpital, 75014 Paris. Participation : 100 F. *Renseignements : ANDIH (Association nationale pour le développement de l'informatique hospitalière), 5 bis rue Pérignon, 75015 Paris. Tél. : (1) 783.21.74.*

Foire de Marseille : du 20 au 30 septembre, Salon de l'informatique, de la bureautique et de la télématique organisé à Marseille. *Foire de Marseille, parc Chanot, 13266 Marseille Cedex 8. Tél. : (91) 76.16.00.*

Intelevent 85 : la 4e conférence annuelle Intelevent 85 se tiendra à Cannes du 21 au 24 septembre. Au programme : l'évolution et les retombées de la compétition internationale dans le domaine des télécommunications (services, installations et équipement). *International Televent Inc., 1120 Connecticut avenue, N. W Suite 1144 Washington, D.C. 20036 Etats-Unis. Tél. : 19 1 (202) 857.5612.*

CAMP : du 24 au 27 septembre, conférence et exposition sur la conception assistée par ordinateur, organisées au Centre des expositions de Berlin Ouest. *Renseignements. Cofaci. Tél. : (1) 575.62.56 (Paris).*

Le SIRA, Salon informatique de la robotique et de l'automatisme, ouvre ses portes pour la seconde fois, du 26 au 28 septembre à Pontivy (56). Le SIRA 85 est spécialisé dans les produits informatiques spécifiques à l'agriculture et à l'agro-alimentaire. *Apome, avenue des Cités-Unies, B.P. 165, 56305 Pontivy Cedex. Tél. : (97) 25.34.00.*

IDC organise une conférence à l'échelon européen sur l'utilisation des nouvelles technologies liées à l'informatique, du 2 au 4 octobre à Monte Carlo. Elle s'adresse aux dirigeants des grandes entreprises européennes utilisatrices d'informatique. *Contact : Elisabeth George. Tél. : (1) 723.00.21.*



Les Journées du jouet de pointe se dérouleront du 2 au 6 octobre à Poitiers. Le logiciel de jeu éducatif ne sera pas oublié. Parmi les animations : le Monde des robots, un concours de programmation pour débutants, des séances d'initiation à l'informatique, des jeux créatifs avec images synthétiques, avec traitement de texte. Et dans les aires de jeu, un espace informatique. *Maison des Sciences et Techniques, 1, place de la Cathédrale, 86000 Poitiers, Tél. : (49) 41.41.66.*

SRIBA, le salon régional professionnel de l'informatique et de l'automation se tiendra à Bordeaux du 8 au 10 octobre. *Comité des foires, B.P. 55, Grand parc, 33030 Bordeaux Cedex. Tél. : (56) 39.55.55.*

L'INRIA organise les 4e journées internationales d'analyse des données informatiques. Du 9 au 11 octobre. *INRIA. Tél. : (3) 954.90.20, poste 3600.*

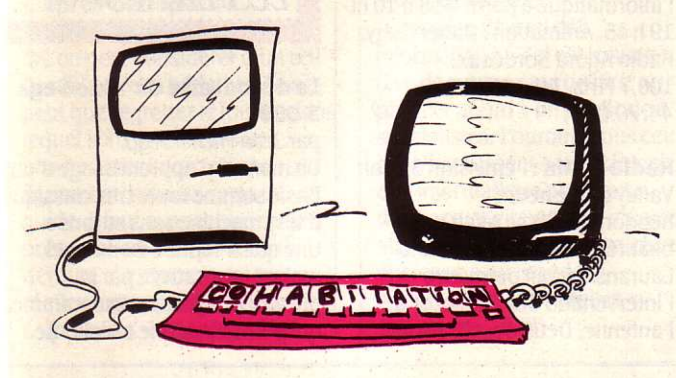
Data Show : du 8 au 11 octobre, le salon du matériel et du logiciel organisé par l'association Japan electronic industry development se tiendra à Tokyo. *Management office of the Data show Kikai Bldg, 3-5-8, Shibakoen, Minato-Ku, Tokyo 105 Japon.*

FIB : le Forum régional de l'informatique et de la bureautique de Bourgogne se tiendra au palais des congrès de Dijon du 9 au 11 octobre. *Chambre régionale de commerce et d'industrie de Bourgogne. Tél. : (80) 67.33.25.*

Ordipuces : la Fédération Microtel et la Ville de Vanves organisent les 16 et 17 novembre une vente de matériel informatique ouverte aux particuliers. Ceux-ci par une participation de 100 F pourront exposer leur matériel d'occasion (machines, accessoires, logiciels, mais pas de programmes seuls). Faire la demande à Jérôme Cury, Fédération Microtel. Tél. : (1) 544.70.23. *Lieu de la manifestation : Salle Danton, rue Danton, à Vanves.*

LES SERVICES

L'ARETIAH (Association de recherches et d'échanges sur les techniques informatiques adaptées aux handicaps) regroupe plusieurs établissements médicaux et scolaires recevant des handicapés dans la région de Rennes. Elle compte organiser des journées d'études, des stages et publier des rapports sur les techniques informatiques permettant d'améliorer les conditions d'éducation, d'apprentissage et de loisirs des handicapés. *Aretiah, Centre médical Rey Leroux, La Bouexière, 35340 Liffré.*



Pourquoi ne pas acheter son micro-ordinateur par correspondance ? Plusieurs sociétés de micro-informatique se sont en effet lancées avec succès dans la vente par correspondance. Citons entre autres, la Société Européenne de Diffusion qui annonce l'Amstrad CPC 6128, disponible dès ce début septembre. *SED, 88, route de Turin, 06050 Nice Cedex. Tél. : (93) 56.26.26.*

LES ACCESSOIRES

Le MC 14 Euréka est un moniteur couleur compatible avec la plupart des micro-ordinateurs. Il accepte les signaux Péritel, RVB et PAL. Sa bande passante est de 15,6 MHz et sa résolution est de 420 × 340 points et de 640 × 340 points en version haute résolution. Prix : 2 750 F TTC (version standard) et 3 600 F TTC (version haute résolution). *Eureka Informatique, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris. Tél. : (1) 281.20.02.*

Le XF 800 est un lecteur permettant aux micro-ordinateurs de la gamme Apricot d'utiliser les disquettes 5 1/4 pouces en compatibilité avec l'IBM. Fonctionnant sous MS-DOS 2.11 et fourni avec une carte contrôleur, le XF 800 se branche sur un des connecteurs internes du micro-ordinateur. Prix : 7 850 F HT. *T 21, avenue des Landes, ZI de Courtabœuf, 91940 Les Ulis. Tél. : (6) 928.85.50.*

TWIX RAM est une carte d'extension mémoire pour IBM PC et compatibles. Deux versions sont proposées : la Twix 1 pour une capacité minimale de 64 Ko et maximale de 256 Ko ; la Twix 2 pour une capacité de 256 Ko à 1 Mo. Twix 1 coûte 1 780 F HT et Twix 2 coûte 2 995 F HT. *Natis, 87-93, boulevard d'Alsace-Lorraine, 93110 Rosny-sous-Bois. Tél. : (1) 855.24.97.*

Memnet, le réseau local de la société Memsoft, vient d'être adopté par Canon pour équiper son ordinateur compatible IBM, le A 200. Conçu pour être facilement installé, il permet notamment la gestion des attentes d'impression sur l'imprimante laser Canon. Son prix est de 6 500 F HT pour le serveur et de 3 500 F HT par poste utilisateur. *Memsoft France, 62, boulevard Davout, 75020 Paris. Tél. : (1) 356.31.50.*

Plot II est une tablette graphique à numériser pour Apple II permettant la représentation à l'écran de dessins d'une surface maximum de 726 cm². Le logiciel fourni comporte 8 fonctions dont les variations d'échelle et l'animation des formes. L'interface est constitué par un support 16 broches pour manettes de jeux. Prix : 450 F TTC. *MTB, 60, rue de l'Est, 92100 Boulogne Billancourt. Tél. : (1) 605.24.85.*

Secrypt est une clé de cryptage de fichiers confidentiels gérés par les IBM PC et compatibles. Cette prise gigogne se connecte sur la sortie parallèle du micro-ordinateur. Elle permet de rendre illisible tout fichier confidentiel. Il est possible d'ajouter un deuxième niveau de protection par mot de passe. Prix : 4 900 F HT. *Microphar, 75, boulevard Péreire, 75017 Paris. Tél. : (1) 267.04.95.*

Comsa, tablette graphique pour Apple II et III, permet de saisir des points, traits ou courbes à la vitesse de 200 points par seconde grâce à un viseur mobile muni d'une touche de commande. Sa zone de saisie est de 360 × 360 mm et peut être directement posée sur un document épais. Prix : 13 000 F HT. *ZH Computer, 28, rue Saint-Marc, 75002 Paris. Tél. : (1) 261.49.79.*



LA RADIO LA TÉLÉVISION

TF1 : la première chaîne a décidé d'abandonner les émissions spécifiques d'informatique. Désormais Tify, la petite baleine, mascotte représentant l'informatique sur TF1 « squattera » des émissions à thèmes plus généraux. « *Après enquête, nous nous sommes rendu compte que le grand public était plutôt intéressé par les utilisations concrètes de l'informatique que par l'ordinateur star d'une émission* », dit-on à TF1. A la rentrée, une émission « Partez gagnant » sur le thème de la création d'entreprise, la réussite, devrait par exemple montrer comment l'informatique peut être utilisée dans ces domaines. TF1 devrait tout de même mettre en place en janvier prochain une série d'émissions autour de l'opération Informatique pour tous.

95,2 : pas de vacances ou presque pour Philippe de Pardailhan qui a animé en juillet et août, son émission quotidienne « les rendez-vous des micro-maniaques ». En septembre, ça continue sur 95,2 MHz à 17 h 30. *Tél. : (1) 538.52.20.*

Radio Agora : la radio bordelaise propose tous les jours, au petit déjeuner et au dîner « Micro-flash », 3 minutes sur l'informatique à partir de 8 h 10 et 19 h 45. Animation : Didier Cugy. Radio Agora Bordeaux. 100,7 MHz. *Tél. : 16 (56) 44.70.00.*

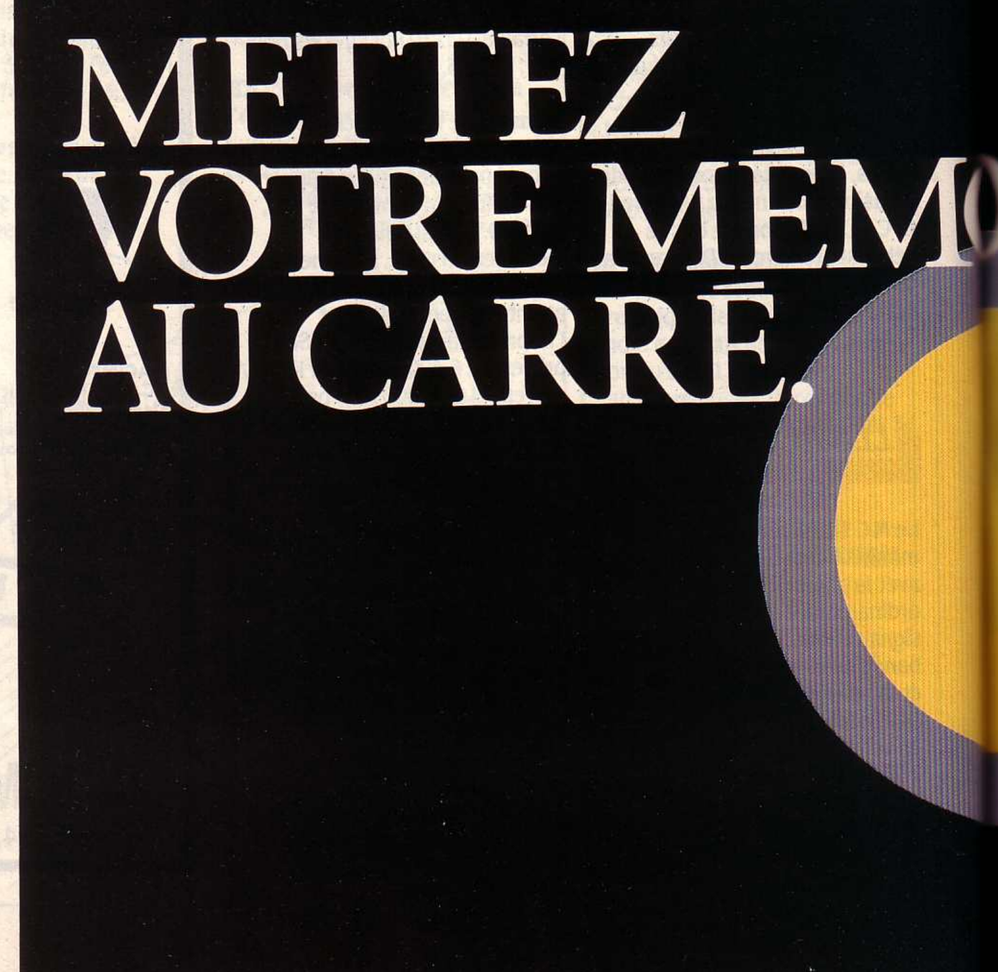
Radio-Gram : l'émission Silicon Valley d'une heure hebdomadaire se refait une beauté. L'émission de Bruno Laurans devrait permettre l'intervention des auditeurs à l'antenne. Deux dossiers sont prévus en septembre : les médias et l'informatique », et « le Minitel ». Chaque samedi de 14 à 15 h, Silicon Valley sur Radio Gram/Brest, 103 MHz. *Tél. : (98) 46.23.46.*

Radio 7 : cinq minutes d'actualité sur l'informatique les mardis matin, à partir de 7 h 30. Pas de longue émission prévue. Radio 7. 91,3 ou 91,7 MHz. *Tél. : (1) 524.77.77.*

RFM : rendez-vous tous les jours à 17 h avec Carole Kodsi, pour 1,5 ou 2 minutes consacrées à l'informatique. RFM. 96,9 MHz. *Tél. : (1) 778.15.45.*

LES LIVRES

La découverte du Yeno Sega 3 000.
par Jean-Michel Jego.
Un manuel d'apprentissage d'un Basic somme toute très classique d'une machine sans surprise. Une quasi-reprise du manuel, malgré tout sauvée par la présence de jolis ordinogrammes qui permettent une excellente



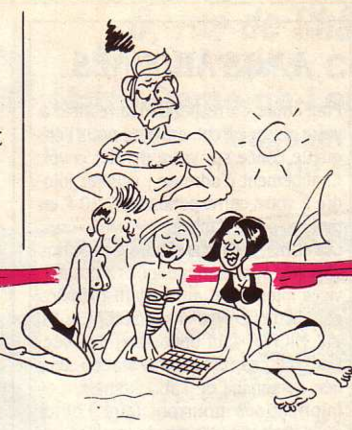
compréhension des programmes et de la façon de les écrire. *Ed. du PSI, 162 pages, 100 F.*

HP 150, guide de l'utilisateur
par Jean-Olivier Holingue et Jacques Néel.
Ce guide vraiment pratique permettra à l'utilisateur de connaître sur le bout du doigt son HP 150, au moyen d'exemples précis et variés. Axé sur la présentation du Hewlett-Packard, ce livre constitue également une bonne introduction à l'univers des machines MS-DOS par les généralités qu'il comporte. *Eyrolles, 114 pages, 130 F.*

L'après-Bac spécial informatique.
Si l'on peut considérer d'un œil favorable cette initiative, on ne peut que regretter le fouillis dans lequel sont présentées les nombreuses informations figurant au sommaire de ce guide. Il faut avouer que cette présentation très « amateur » déroute et empêche de réellement apprécier l'ouvrage. *L'après-Bac, 196 pages, 50 F.*

Holon
par Philippe et Jean-Christophe Colonna.
Tiens, c'est de la science-fiction ! Tiens, ça parle d'informatique. Et c'est une intrigue policière. Et, qui plus est, un tantinet mégalomaniaque. De plus, c'est intéressant. L'histoire est bien ficelée, quoique un peu légère. On lit Holon sans ennui aucun. Quelques reproches quand même : les dialogues mal écrits et le manque de descriptions d'ambiance qui nuisent un peu à l'atmosphère. On appréciera malgré tout ce récit qui, sans renouveler le genre, reste une bonne distraction. *Seuil, 321 pages, 89 F.*

Le choc judiciaire,
par Bernard Farret.
« La justice face au défi informatique. » Tel est le sous-titre de cet ouvrage destiné au premier abord à un public de spécialistes. Pourtant, tous ceux qui s'intéressent à la sociologie de l'informatique pourront y trouver de l'intérêt. Une réflexion sur l'adaptation d'une structure ancienne à un monde nouveau. *Ed. des Parques, 265 pages, 190 F.*



Dictionnaire bilingue d'informatique,
par Alain Wiard et Ilya Virgatchik.
Il est rare de s'enthousiasmer pour un dictionnaire. Mais ce livre qui sort de l'ordinaire mérite tous les éloges. Dépassant la simple traduction des termes informatiques du français en anglais et réciproquement (ce qu'il fait d'ailleurs de façon non exhaustive), ce dictionnaire s'agrémente de quelques leçons permettant d'apprendre les termes de base de la micro-informatique, ainsi que d'une liste de faux amis. Le tout est intelligemment complété par une liste d'ordres spécialisés, et par la traduction des messages d'erreur de divers Basic et de quelques logiciels connus comme dBase II ou Wordstar. *Marabout, 253 pages, 32 F.*

Introduction à l'intelligence artificielle sur micro-ordinateurs,
par Mike James.
L'intelligence artificielle est le domaine vedette de la recherche en informatique aujourd'hui. Elle est aussi devenue une sorte d'auberge espagnole accueillant un peu tout et n'importe quoi. Ce livre réalise une exploration saine et rationnelle des divers domaines de l'intelligence artificielle, et apporte des réponses claires à des questions finalement assez simples. Même s'il ne traite pas des dernières découvertes en la matière, il offre au profane comme au connaisseur un aperçu complet. *Eyrolles, 150 pages, 95 F.*

Le microprocesseur MC 68000,
par James W. Coffron.
Masson est spécialisé dans l'édition de livres de très haute

technicité parfaitement documentés, mais totalement indigestes pour le commun des mortels. Un nouvel exemple en est donné avec ce guide qui permet de mettre au point et de procéder aux réparations matérielles de systèmes informatiques basés sur le MC 68000 (qui équipe notamment le Macintosh), et cela sans avoir recours au logiciel du processeur. On peut dire que l'ouvrage est à la hauteur de ses ambitions, et que ses très nombreux schèmas aideront beaucoup le réparateur dans sa tâche. A réserver aux techniciens de haute volée. *Masson, 214 pages, 125 F.*

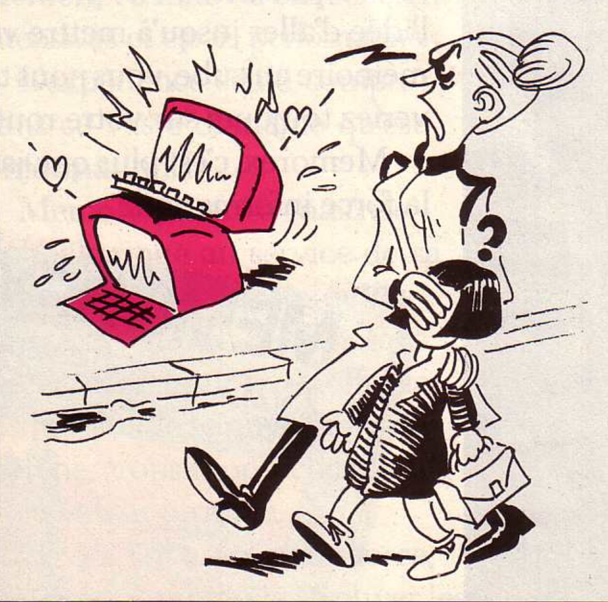
Dynamique cinématique, méthode pour la programmation des jeux,
par Daniel Lebigre.
Commençant son parcours par une instructive étude de la loi du mouvement des corps, l'auteur nous entraîne dans un panorama des possibilités d'application de ces règles. Pour cela, il propose de nombreux exemples en Basic Microsoft sur Thomson MO5, qui permettront également de joindre la pratique à la théorie des jeux de mouvement. *Sybex, 267 pages, 128 F.*

La bible du programmeur de l'Amstrad CPC,
par Bruckmann, Lothar, English et Gerits.
Vous voulez programmer sur un Amstrad et vous désespérez de trouvez la documentation, celle où sont consignés tous les renseignements sur la technique de l'ordinateur, tant du côté logiciel que matériel ? Eh bien, cette bible vous dira tout ce qu'il y a dans le ventre de votre Amstrad, et même un peu plus. Vous y trouverez le listing du système d'exploitation, celui du Basic en mémoire morte, la liste des registres du microprocesseur Z 80, sans compter les plans internes de la machine. Cet imposant ouvrage sera donc une aide indispensable à celui qui programme en assembleur. Voilà enfin un livre qui n'usurpe pas son nom ! *Micro-Applications, éd. Radio, 800 pages, 249 F.*

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier envoi. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,10 F en timbres-poste français.
Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

Je construis mon premier robot,
par M. Huth et M. Djama.
A cinq ans, vous aviez déjà édifié de superbes constructions en Légo. A huit, Meccano vous voyait faire vos premiers pas dans la construction charpentée. A douze, vous avez transformé le Solex du grand frère en skate-board motorisé. Pris vers quinze ans d'une folle passion pour le fer à souder, vous avez transformé votre ZX 81 en système d'ouverture de portes. Et vous avez commencé à rêver de robots. Ce livre, en fait un manuel de montage, vous donnera le mode d'emploi de la construction de Diana, un petit robot un peu moche mais sympathique. A vos outils ! *Edimicro, 100 pages, 86 F.*



Programmer en langage machine sur Oric Atmos et Oric 1,
par Bruce Smith.
Apprendre à programmer en langage machine sur Atmos et Oric 1 ? Une bonne idée, surtout quand elle est, comme ici, bien réalisée, avec soin et beaucoup de pédagogie. On regrettera seulement que ce livre arrive au moment où cette machine est en déclin, même si le nombre d'Oric déjà vendus en France peut justifier cette parution. *Cedic-Nathan, 139 pages, 95 F.*

Le langage machine du Commodore 64, tome 2,
par Lothar English.
Comme beaucoup de livres consacrés au langage machine, cet ouvrage est d'un abord rébarbatif, mais pourra apporter beaucoup aux programmeurs sur Commodore 64. On regrettera l'absence de table de matières. Ce second tome est destiné à des programmeurs confirmés et fait suite à un premier tome orienté vers un apprentissage des bases de la programmation en langage machine. *Micro-Applications, éd. Radio, 203 pages, 149 F.*

Multiplan et Chart sur Macintosh,
par Xavier Bouilloux.
Multiplan est déjà tellement connu qu'un nouvel ouvrage lui étant consacré prend forme de redite. En revanche, Chart, le logiciel de graphisme qui lui a été associé par Microsoft, a été peu traité. Xavier Bouilloux comble ici ce manque avec un ouvrage séparé en deux parties. Premièrement, on trouve un guide de l'utilisateur des deux logiciels, succinct en ce qui concerne Chart. Ensuite, on a affaire à dix exemples d'utilisation basés sur des cas concrets d'aide à la décision, avec application graphique. Le livre vaut surtout pour ces exemples, d'un bon niveau, le guide n'étant qu'un remodelage des manuels fournis avec les logiciels. *Edimicro, 236 pages, 159 F.*

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Téléphone : Services Administratifs : (1) 563.01.02
Rédaction : (1) 256.10.98

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
COMITÉ DE RÉDACTION Philippe Cousin, Yves Heuillard, Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Petros Gondicas
CHEF DE RUBRIQUE Seymour Dinnematin
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION Françoise Sergent
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Philippe Bernalin, Arnaud Daguerre, Yvon Dargery, Frédérique Fanchette, Bruno Ferret, Yann Garret, Hervé Kempf, Frédéric Neuville, Stéphane Picq, Patrick Plessis, Hervé Provatoroff, Patrice Reinhorn, Jean-François des Robert, Xavier Schott, Eric Tenin, Guillaume Vignoles.
ILLUSTRATION : Philippe Anzemberger, Robert Baret, Philippe Bernalin, Jean-Louis Boussange, Gaspard, Michel Gibert, Simon Holledge/Jerrican, Claude Lacroix, Alain Meyer, Thierry Morin, Xavier Testelin.
Les photos de notre dossier spécial Japon (SVM Nº 19) sont signées Simon Holledge/JERRICAN et non REA.
PREMIÈRES MAQUETTISTES Michèle Grange et Sophie Zagradsky
MAQUETTE Chantal Siri
COUVERTURE Michèle Grange, Thierry Morin, Sophie Zagradsky, Robert Baret
SECRÉTARIAT Chantal Grosjean
DOCUMENTATION Véronique Broutard
SVM ASSISTANCE Bruno Ferret (1) 563.87.46

SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DEVELOPPEMENT Bernard da Costa
ABONNEMENTS Suzan Tromeur, assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO Bernard Héraud, assisté de Nadine Mayorga
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling

PUBLICITÉ
DIRECTEUR COMMERCIAL Ollivier Heuzé
DIRECTEUR Pablo Maurel, assisté de Béatrice de la Ferté
CHEF DE PUBLICITÉ Guy Salançon
5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Tél. : (1) 563.01.02

Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

Ce numéro a été tiré à 180 500 exemplaires



Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo-Relais. Commission paritaire nº 65734.

microshop

6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS
Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette ☎ 878.80.63
Magasin ouvert du Lundi au Samedi
de 10 h à 19 h sans interruption

votre boutique



Apple — Concessionnaire agréé

apricot — Concessionnaire agréé

NOUVEAU
Carte d'extension à 512 k : 5900 F
Montage réalisé par nos soins

Macintosh™ ®

Configuration 128 K
1 Mac Intosh 128 K + Mac Paint / Mac Write
1 Image Writer 80 col. avec kit

Configuration 512 K
1 Mac Intosh 512 K + Mac Paint / Mac Write
1 Image Writer 80 col. avec kit

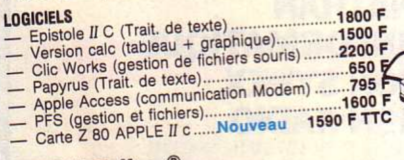
LOGICIELS :
- MAC-TELL (émulateur Minitel) .... 1850 F TTC
- .... 2900 F TTC
- ABC Base .... 1495 F TTC
- Inter Base .... 2800 F
- CX Mac Base .... 5800 F
- Omnis III souris .... 1500 F
- Pascal .... 1950 F
- Basic Microsoft 2.0 ....
- Mac Booster (accélérateur pour 512 K) .... 550 F
- CHESS (échecs en 3 dimensions) .... 650 F
- Comptabilité DIF .... 3500 F TTC

APPLE II C ®

Configuration UNO garantie totale 1 an
1 Apple II C (UC 128 K)
1 lecteur disquette supplémentaire
1 moniteur 12" vert haute définition
1 Joystick
1 boîte de disquettes

PRIX MICROSHOP

LOGICIELS
- Epistole II C (Trait. de texte) .... 1800 F
- Version calc (tableau + graphique) .... 1500 F
- Clic Works (gestion de fichiers souris) .... 2200 F
- Papyrus (Trait. de texte) .... 650 F
- Apple Access (communication Modem) .... 795 F
- PFS (gestion et fichiers) .... 1600 F
- Carte Z 80 APPLE II c ..... Nouveau 1590 F TTC



APPLE II e ®

Configuration Uno
garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes

PRIX MICROSHOP

Configuration Duo garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Lecteur disquette supplémentaire
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes

PRIX MICROSHOP

CARTE FELINE (80 col. + 64 K + couleur) .... 2400 F

APRICOT

PROMO

APRICOT F1 256K
1 lecteur MS. DOS avec moniteur 12" vert .... 11900 F TTC
Lecteur supplémentaire pour F1 .... Nouveau 4950 F TTC

LOGICIELS
- Turbo Pascal 3.0 .... 950 F TTC
- Logifiche (gestion de fichier) .... 2900 F TTC
- Multiplan .... 2500 F TTC

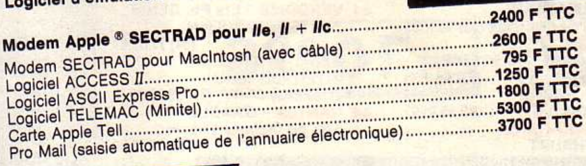
APRICOT PC 256 K
2 × 720 K (MS - DOS - CPM 86) .... 25500 TTC
APRICOT XI 256 K 10 Mo interne .... 44500 TTC
APRICOT PORTABLE
256 K écran cristaux liquide .... 12990 F TTC

MONITEURS

- Moniteur 12" Vert. Bde passante 18 MHz .... 990 F TTC
- **OCEANIC** Moniteur 14" couleur .... 2900 F TTC
- **OCEANIC** Moniteur 14" couleur haute définition .... 3900 F TTC
- **OCEANIC** Moniteur 14" couleur IBM .... 4595 F TTC

MODEMS et COMMUNICATIONS

Modem-Phone : 1590 F TTC



UN TÉLÉPHONE POUR VOUS, UN MODEM POUR VOTRE ORDINATEUR, UN MINITEL POUR LA FAMILLE.

Exclusif

- Modem + téléphone à mémoire, écoute discrète, et clavier à touches, le tout dans un seul appareil.
- Fonctionne sur tout ordinateur muni d'une sortie série et sur toute la gamme Apple.
- Conforme aux avis CCITT V21 et V23 (300 Bauds Full duplex, 1200/75 Bauds Half duplex)
- Pour Apple II + et IIe nécessite une carte super série. Prix : .... 850 F TTC

Kit Calvados (logiciel + abonnement) .... 1600 F TTC
Logiciel d'émulation Minitel pour II +, II e : 800 F TTC
.... 2400 F TTC
Modem Apple ® SECTRAD pour IIe, II + IIc .... 2600 F TTC
Modem SECTRAD pour MacIntosh (avec câble) .... 795 F TTC
Logiciel ACCESS II .... 1250 F TTC
Logiciel ASCII Express Pro .... 1800 F TTC
Logiciel TELEMAC (Minitel) .... 5300 F TTC
Carte Apple Tell .... 3700 F TTC
Pro Mail (saisie automatique de l'annuaire électronique)

IMPRIMANTES

- IMAGEWRITER 80 col et 132 colonnes .... ☎
- SCRIBE (Thermique Apple) .... 8900 F TTC
- QUME LETTER Pro (marguerite) .... ☎
- EPSON LX 80 + interface graphique EPSON ....
- SMITH-CORONA 120 cps / FT / graphique Compatible EPSON .... 3290 F TTC
- SMITH-CORONA 160 cps / FT / graphique Compatible EPSON .... 5200 F TTC
- MANNESMAN TALLY MT 80. 100 CPS .... 3650 F TTC

CARTES ET PERIPHERIQUES COMPATIBLES APPLE ®

- **Carte Horloge Pro DOS avec programmes** .... Nouveau 1100 F TTC
- **Clavier détachable II e** .... Nouveau 1190 F TTC
- **Carte 80 colonnes II e** .... Nouveau 395 F TTC
- **Carte 80 colonnes + 64 K pour II e** .... Nouveau 695 F TTC
- **Carte musicale stéréo** .... Nouveau 550 F TTC
- **Carte accelerator (× 3,5) II +, II e** .... Nouveau 1950 F TTC
- **Carte AD/DA (8 bits/8 canaux)** .... Nouveau 1250 F TTC
- **Carte AD/DA (12 bits/16 canaux)** .... Nouveau 1800 F TTC
- **Carte Z 80 + 64 K (4 MHz) II e** .... Nouveau 1800 F TTC
- **Carte 6809 EXEL II e, II +** .... 1500 F TTC
- Contrôleur de drives .... 370 F TTC
- **Lecteur de disquettes DISTAR** 5" 1 / 4 pour II+ et II e .... 1250 F TTC
- **Lecteur de disquettes DISTAR** supplémentaire pour II C Nouveau 1450 F TTC
- Carte mémoire 16 K RAM/Langage II+ .... 400 F TTC
- Carte 128 K RAM (II + et II e) émulateur de drive .... 1550 F TTC
- Carte 80 colonnes II + (minuscule et inverse) .... 650 F TTC
- Carte imprimante parallèle Epson avec câble .... 395 F TTC
- Carte interface série RS-232 C .... 495 F TTC
- Carte interface super série (imprimante + modem) .... 750 F TTC
- Carte Grappler (avec recopie d'écran) .... 595 F TTC
- Carte Micro Buffer 32 K .... 1200 F TTC
- Carte Buffer 32 K .... 1200 F TTC
- Carte Z 80 (CP / M) pour II + et II e .... 350 F TTC
- Carte Via 6522 .... 450 F TTC
- Carte speech-Card (langage anglais) .... 450 F TTC
- Carte horloge (compatible DOS) .... 550 F TTC
- Joystick II +, II e ou II C (indiquer le modèle) .... 165 F TTC
- Ventilateur externe II +, II e .... 280 F TTC

DISQUETTES

SUPER PROMO

5" 1/4 GRANDE MARQUE
SF / DD .... 89 F
Par 10 .... 85 F
Par 200 (les 10) ....
MEMOREX 3" 1 / 2 500 K .... 395 F
Par 10 .... 350 F
Par 100 (les 10) .... 295 F
MAXELL 3" 1 / 2 250 K .... 295 F

MEMOREX 5" 1 / 4 SF / DD
Par 10 .... 150 F
Par 200 (les 10) .... 140 F
NASHUA 5" 1 / 4 SF / SD
Par 10 .... 119 F
Par 200 (les 10) .... 109 F
NASHUA 5" 1 / 4 DF / DD
Spécial IBM-PC .... 210 F
Par 10 .... 190 F
Par 200 (les 10)

REVENDEURS OU VENTE PAR QUANTITÉS : NOUS CONSULTER

BON DE COMMANDE

Sauf pour marque APPLE
Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à :
MICROSHOP
6, rue de Chateaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 878.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom ....
Prénom ....
Rue .... N° ....
Code post.
Ville ....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES, ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
POUR ETRE VALABLE, TOUT RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.
TOUTES NOS CARTES SONT GARANTIES 1 AN.

LE CLUB DES CENT

UN SPECIALISTE

02 **ST-QUENTIN – COGNET**
21, rue Victor-Basch (23) 62.72.89

03 **MOULINS – A. JOLY & FILS**
En haut de la rue d'Allier
(70) 44.43.46

04 **DIGNE – J.SICARD & FILS**
Pl. du Gal-de-Gaulle (92) 31.01.63

05 **GAP – DAVAGNIER**
3, pl. Jean-Marcellin (92) 51.01.17

06 **NICE – SORBONNE INFORMATIQUE**
33 et 40 rue Gioffredo (93) 85.17.55
CANNES
SORBONNE PAPETERIE
7, rue des Belges (93) 99.10.13

09 **FOIX – SURRE**
29, rue Delcassé (61) 65.01.63

11 **CARCASSONNE**
BREITHAUPT
CARIVEN & FILS
37, rue Courtejaire (68) 47.12.24

12 **MILLAU – TRÉMOLET**
8, pl. du Mandarous (65) 60.07.01

13 **MARSEILLE – MAUPETIT**
142, La Canebière (91) 48.71.77
MARSEILLE-PAPETERIE
86, rue de Rome (91) 33.36.69

14 **LISIEUX – LOISON-BOBO**
28, rue de la Libération (31) 31.13.11

15 **AURILLAC – DELPRAT**
33, rue des Forgerons (71) 48.42.18

16 **ANGOULÊME – LHOMME**
5, rue Fanfrelin (45) 95.27.37
COGNAC – LHOMME
138, rue Aristide Briand (45) 82.43.03

18 **BOURGES**
AU GRAND MEAULNES
Place Cujas (48) 70.85.71
VIERZON - BUROTIQUE 2000
37, rue Victor-Hugo (48) 71.64.60

21 **CHATILLON-SUR-SEINE**
MICHEL MAZZOTTI
3, rue du Président-Carnot
(80) 91.03.55

22 **LOUDÉAC**
LIBRAIRIE DES ECOLES
8, av. des Combattants (96) 28.01.01
GUINGAMP
H. TOULET SUBERBIE
15, rue Notre-Dame (96) 43.70.38

23 **GUÉRET**
SAINT-MARTIN JEUNE
11, Grande-Rue (55) 52.46.38

24 **SARLAT**
G. BINET, J.L. AUBARBIER
43, rue de la République
(53) 59.02.54

25 **BESANÇON**
Ets CAMPONOVO
50, Grande-Rue (81) 81.32.01

26 **VALENCE CRUSSOL INFORMATIQUE**
10, bd du Gal-de-Gaulle (75) 43.09.56

27 **ÉVREUX – DROUHET**
34, rue du Dr-Oursel (32) 39.15.88

28 **CHARTRES – JEAN LEGUÉ**
10, rue Noël-Ballay (37) 21.17.17

29 **BREST – MAJUSCULE INFORMATIQUE**
129, rue Jean-Jaurès (98) 80.39.23

30 **NÎMES – BUROTYP**
21, rue de la République (66) 67.41.19

31 **TOULOUSE CASTÉLA S.A.**
20, pl. du Capitole (61) 23.24.24

33 **BORDEAUX – CH. ROBERT**
47-49, rue du Pas-St-Georges
(56) 52.11.23

34 **MONTPELLIER**
BORRAS-CLAVERIE
25, cours Gambetta (67) 58.11.54
SAURAMPS PAPETERIE
2, rue Saint Guilhem (67) 66.07.66

38 **GRENOBLE – UNIC-IDESS**
8, rue Ampère (76) 21.37.81
BOURGOIN-JALLIEU
MAJOLIRE
44, rue de la Liberté (74) 93.07.38
VIENNE – BRUYERE S.A.R.L.
7 et 9, pl. Aristide Briand
(74) 85.07.78

39 **LONS-LE-SAUNIER**
MARQUE-MAILLARD
13, rue Lecourbe (84) 47.28.25

41 **VENDÔME – Ets Ph. DENIS**
20 et 56, av. Gérard-Yvon
(54) 77.02.87

42 **SAINT-ETIENNE**
INTER - BUREAU
2, rue Balay (77) 25.02.63 +

44 **NANTES – GRASLON**
6 ter, rue Ouche-de-Versailles
(40) 74.15.59

45 **ORLÉANS – A.M.C.**
13, rue des Minimes (38) 62.62.58
MONTARGIS MAJUSCULE
3, rue de Loing (38) 93.52.91

47 **AGEN**
LIBRAIRIE DES ECOLES
10, rue Cornière (53) 66.13.82

49 **ANGERS**
ETUDES ET LOISIRS
26, rue St-Julien (41) 88.67.09
CHOLET - M.B. BROUILLET
1, rue St-Eloi (41) 62.53.74

50 **CHERBOURG**
HABERT MICRO
12, pl. de la Révolution (33) 93.04.03

51 **REIMS**
GUERLIN MARTIN ET FILS
82, pl. Drouet-d'Erlon (26) 88.40.30

52 **JOINVILLE**
BOLOT-GEOFFRIN
53, rue Aristide-Briand (25) 96.14.99

54 **LUNÉVILLE – BASTIEN**
22 à 26, rue Germain-Charier
(8) 374.10.21

56 **LORIENT – J. CRAFF**
1, pl. Aristide-Briand (97) 64.32.57
PONTIVY – GILLES BLAYO
39, rue Nationale (97) 25.04.92

57 **METZ – PAUL EVEN**
1, rue Ambroise-Thomas (8) 775.07.11
SARREGUEMINES
PIERRON-MULLER
5, rue Sainte-Croix (8) 798.06.91

58 **COSNE-SUR-LOIRE**
D. ROBIN
6, rue du Commerce (86) 28.08.18

59 **LILLE - S.E.G. DAUPHINOR**
95, rue Esquermoise (20) 54.87.19
DENAIN - LOZÉ-BERTRAND
126, rue de Villars (27) 44.00.89
DUNKERQUE - MAJUSCULE
Place Jean-Bart (28) 65.26.83
HAZEBROUCK
BURO-FLANDRES
Résidence Lemire (28) 41.96.02
MAUBEUGE
FRANCE - PAPETERIE
37, av. de France (27) 64.69.48

60 **BEAUVAIS – QUENEUTTE**
5, rue du Dr-Gérard (4) 445.12.74 +
CREIL – QUENEUTTE
22, rue de la République
(4) 425.04.26 +

61 **ALENÇON - MAJUSCULE**
24, rue aux Sieurs (33) 32.08.51
LA FERTÉ-MACÉ
MAISON DE LA PRESSE
Pl. du Gal-Leclerc (33) 37.22.13

62 **ARRAS – BRUNET**
21, rue Gambetta (21) 23.46.34
CALAIS – MAJUSCULE
83, bd Lafayette (21) 97.67. 31
BOULOGNE-SUR-MER
DUMINY
r. Faidherbe (21) 30.06.75

64 **PAU – TONNET**
Pl. Marguerite-Laborde (59) 30.77.33
BAYONNE
JACQUES MURILLO
13, place Pasteur (59) 59.19.94
OLORON SAINTE MARIE
R.P. CORNE
15, rue Saint-Grat (59) 39.06.30

65 **TARBES - BIGORRE BUREAU**
14, rue Abbé-Torne (62) 34.73.04

66 **PERPIGNAN BRUN Frères**
22, rue des Augustins (68) 34.41.59

69 **LYON MESOT S.A.**
36, av. de Saxe (7) 852.14.14
VILLEFRANCHE-S-SAÔNE
LIBRAIRIES DES ECOLES
986 et 60, r. Nationale (74) 65.01.49
MEYZIEU - J.M. CREUZET
116 bis, rue de la République
(7) 804.15.32

71 **MACON - RENAUDIER**
23, rue Sigorgne (85) 38.32.90
LE CREUSOT - RENAUDIER
22, rue Leclerc (85) 55.00.42

72 **LE MANS - DOUCET**
GALERIES DU LIVRE
66, av. du Gal-de-Gaulle
(43) 24.43.20

74 **THONON-LES-BAINS**
BIRMANN
7, rue des Arts (50) 71.25.45

75 **PARIS 16e – LAMARTINE**
118, rue de la Pompe (1) 727.31.31

76 **YVETOT - DELAMARE**
6, rue des Victoires (35) 95.02.56

77 **MELUN - JACQUES AMYOT**
22, rue Paul-Doumer (6) 452.03.91 +

78 **VERSAILLES – RUAT**
26 et 69, av. de St-Cloud(3) 953.69.53
MANTES-LA-JOLIE
TONNENX
4-6, rue de Colmar (3) 033.32.37
CHATOU – SOFIP
10 bis, rue Marcellin Berthelot
(3) 952.73.37

79 **NIORT – MARCIREAU**
14, rue Emilie Cholois (49) 24.81.27

80 **ABBEVILLE – DUCLERCQ**
33, pl. de l'Hôtel-de-Ville (22) 24.21.92
BUROMODERN
28, pl. de la Libération (22) 31.34.08

81 **ALBI – VERDEILLE**
LIBRAIRIE DES ÉCOLES
62, rue Croix-Verte (63) 54.07.43

83 **TOULON – BONNAUD**
7, bd de Strasbourg (94) 22.27.52

84 **AVIGNON – AMBLARD**
10-14, portail Mathéron (90) 82.51.21
APT – DUMAS
61, rue des Marchands (90) 74.23.81

85 **LA ROCHE-SUR-YON**
CHAGNEAU (51) 37.30.36
1, rue de la Vieille Horloge

86 **POITIERS - MAJUSCULE**
3 bis, rue de l'Eperon (49) 41.05.53

88 **EPINAL – HOMEYER**
2, rue du 170e R.I. (29) 34.06.20

89 **AUXERRE – CUNY**
11-13-15, r. de la Draperie
(86) 51.00.12

95 **PONTOISE**
LA BUREAUTIÈRE
13, quai Pothuis (3) 038.24.30

TOUTES LES GRANDES MARQUES SONT CHEZ VOTRE REVENDEUR MAJUSCULE

THOMSON
AMSTRAD
SINCLAIR
EXELVISION
ATARI
CANON
SEIKOSHA
CASIO
SHARP
TEXAS INSTRUMENTS
HEWLETT-PACKARD
VIFI NATHAN
ERE INFORMATIQUE
EDITION SYBEX
EDITION RADIO

Amstrad 464, monochrome	2 690 F
Amstrad 464, couleur	3 990 F
Amstrad 664 disk, monochrome	3 790 F
Amstrad 664 disk, couleur	5 290 F
Imprimante Seikosha GP50A	1300 F
Imprimante Seikosha GP500A	2250 F
Interface Minitel GP50/500	1490 F
Moniteur monochrome Zenith	950 F
Moniteur couleur	2950 F
Joystick Quickshot MKII	155 F
Joystick Quickshot MKI	115 F
Joystick spécial MSX	165 F

Contactez votre magasin MAJUSCULE pour obtenir les prix des accessoires et des logiciels qui vous manquent.



DANS VOTRE VILLE



SYSTÈME EXL 100

Unité centrale 74 K octets dont 32 K basic
Architecture bi-processeur :
TMS 7041 et 7020.
Graphisme : 80.000 pixels (320 x 250).
Synthèse de la parole intégrée.
Clavier sans fil junior.
Moniteur professionnel haute définition, clavier professionnel sans fil avec pavé directionnel. (295 F TTC).

3290 F TTC

déjà dans 9 000 écoles



THOMSON TO7-70

Micro-ordinateur de 64 K, extensible à 128 K.
Crayon optique intégré.
Micro-processeur 6809.
Le MUST des micro-ordinateurs.
Le clavier mécanique en option pour en faire un vrai professionnel.
Réf. : 473 14 00

3450 F TTC



THOMSON MO 5

Micro-ordinateur de 48 K, disposant d'un basic (Microsoft) résident.
Micro-processeur : 6809 E.
Graphisme : 320 x 200.
Son : 5 octaves à durée variable.
Réf. : 473 15 00

2350 F TTC

AMSTRAD

NOUVEAU



AMSTRAD CPC 6128

avec moniteur, lecteur de disquette incorporé, 128 K RAM – CP/M 2.2 – DR LOGO
Version monochrome

4490 F TTC

version couleur

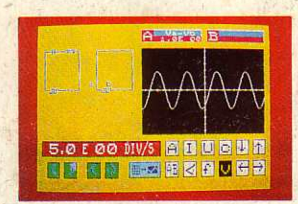
5990 F TTC

Et toujours disponible chez MAJUSCULE, les plus vendus des micro-ordinateurs en 1985 :

CPC 464 monochrome :	2 690 F TTC
CPC 464 couleur :	3 990 F TTC
CPC 664 monochrome :	3 790 F TTC
CPC 664 couleur :	5 290 F TTC

BEAC

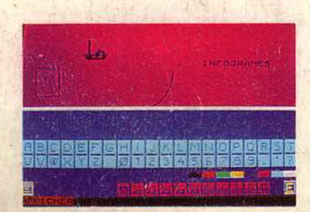
VOUS AVEZ BESOIN D'UNE REVISION ?



MICROSCILLO :
I en volt ou en ampère ?

Une simulation d'un oscilloscope bicourbe permet de réviser les notions fondamentales de l'électricité, au travers d'exercices d'applications.

MO5. TO7/70.



ORDINADOMI :
c'est quoi une variable indicée ?

Ce nouveau type de langage permet d'approcher naturellement la programmation et de réaliser sans peine des logiciels graphiques et animés.

MO5. TO7/70.



LES PAYS DU MONDE :
quelle est la capitale du Burundi ?

Une foule d'informations géographiques et économiques sur les pays du monde sont réunies dans cette version moderne de l'atlas avec consultation rapide et actualisation permanente.

MO5. TO7/70.



LA DICTEE ELECTRONIQUE :
français, ça prend deux S ?

Une option de ce mini traitement de texte permet de souligner et de corriger toutes les fautes rencontrées lors d'une dictée.

MO5. TO7+16K. TO7/70. EXL100.

CONSULTEZ LE PROGRAMME

Pour recevoir une documentation complète sur nos logiciels pédagogiques, écrivez à : INFOGRAMES. 79 RUE HIPPOLYTE KAHN 69100 VILLEURBANNE. Tél. 16 (7) 803.18.46.

